

**Dinamik va statik marshrutlash protokollari**

*Abduvaliyev Izzatjon, Abduqodirov Abdulhay, Mamayeva Oydinoy*

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Farg'ona filiali*

**Annotatsiya:** *Bu maqola transport va logistika sohasida yangi yo'nalishlarni o'rganish va rivojlanishni tahlil qiladi. Dinamik marshrutlash transport tizimlarini samaraliyoq va ta'sirchan qilib optimallashtirish uchun muhimdir. Ilmiy tadqiqot metodlari va modellar dinamik marshrutlarni o'rganish uchun qo'llanilmoqda. Maqola, ilmiy sabablarni, metodologiyani va asosiy natijalarni ta'riflaydi. Dinamik marshrutlarni optimallashtirish va monitoringning amaliyatda qanday foydalanishlari va bu sohada rivojlanayotgan yangiliklar muhokama qilinadi. Maqolaning maqsadi, dinamik marshrutlashning transport va logistika sohasidagi ahamiyatini yoritish va ilmiy jamiyatni bu soha bo'yicha yanada rivojlantirishga yo'l olishdir.*

**Kalit so'z:** *"Transport, Logistika, Dinamik Marshrut, Optimallashtirish, Monitoring.*

Dinamik marshrutlashda marshrutlash yozuvlari marshrutlash algoritmlari yordamida avtomatik ravishda yaratiladi. Demak, ma'mur qo'lda tahrirlashni amalga oshirishi shart emas. Marshrutlash algoritmlari bu murakkab matematik algoritmlar bo'lib, unda marshrutizatorlar o'zlarining ulanishlari haqida reklama qiladilar va ushbu ma'lumotlardan foydalanib, eng ideal marshrutlar hisoblanadi. Reklama va hisob-kitoblar qanday sodir bo'lishiga qarab turli xil usullar mavjud. Aloqa holati algoritmlari va masofa vektori algoritmlari ana shunday mashhur ikkita usuldur. OSPF (Open Shortest Path First) - bu bog'lanish holati algoritmidan keyingi algoritim va RIP (Routing Information Protocol) masofa vektori algoritmidan foydalanadigan algoritmdir. Ish paytida juda ko'p o'zgarishlarni o'z ichiga oladigan zamonaviy yirik tarmoqlar uchun dinamik marshrutlash juda mos keladi.

Dinamik marshrutlashda marshrutlash jadvallari vaqti-vaqti bilan yangilanadi va shuning uchun biron bir o'zgarish yuz bergan bo'lsa, yangi marshrutlash jadvallari ularga ko'ra shakllantiriladi. Yana bir afzalligi shundaki, dinamik marshrutlashda, tiqilib ketishiga qarab, marshrutizatsiya moslashtiriladi. Ya'ni, agar biron bir yo'l juda ko'p bo'lsa, marshrutlash protokollari ularni aniqlaydi va kelajakdagi marshrutlash jadvallarida bu yo'llardan qochish mumkin. Dinamik marshrutlashning kamchiliklari shundaki, hisoblash juda katta hajmdagi ishlov berishni talab qiladigan murakkabdir. Shuning uchun, bunday marshrutlash uskunasi narxi qimmatga tushishi mumkin.

### **Statik marshrutlash va dinamik marshrutlash o'rtasidagi farqlar.**

Statik marshrutlashda tarmoq ma'muri marshrutlash jadvallariga yozuvlarni qo'lda kiritadi. Ammo dinamik marshrutlashda tarmoq ma'muri hech qanday yozuvlarni kiritishi shart emas, chunki yozuvlar avtomatik ravishda yaratiladi.

- Dinamik marshrutlashda marshrutlash yozuvlari murakkab marshrutlash algoritmlari yordamida yaratiladi. Statik marshrutlashda bunday algoritmlar ishtirok etmaydi.

- Statik marshrutlash uchun, dastur shunchaki stolda qidirishni amalga oshirishdir va shu sababli uskunani arzonroq qiladigan har qanday qayta ishlashga ehtiyoj bo'lmaydi. Ammo dinamik marshrutlash algoritmlari ko'p hisob-kitoblarni o'z ichiga oladi. Demak, bu juda ko'p qayta ishlash imkoniyatlarini talab qiladi. Natijada, apparat qimmatga tushadi.

- Statik marshrutlashda, marshrutizatorlar boshqa marshrutizatorlarga ulanishlar to'g'risidagi ma'lumotlarni reklama qilmaydi yoki tarqatmaydi. Ammo dinamik marshrutlashda jadvallar marshrutizatorlar tomonidan reklama qilinadigan bunday ma'lumotlardan foydalangan holda tuziladi.

- Dinamik marshrutlashda marshrutlash jadvallari vaqti-vaqti bilan yangilanadi va shuning uchun tarmoqdagi har qanday o'zgarishlarga sezgir. Ammo, statik marshrutlashda, tarmoq ma'muri har qanday o'zgarishlarni qo'lda bajarishga majbur bo'ladi.

- Statik marshrutlash kichik tarmoqlar uchun ishlatilishi mumkin. Ammo

kattaroq tarmoqlar uchun statik marshrutlashni qo'llab-quvvatlab bo'lmaydi va shuning uchun dinamik marshrutlash ishlatiladi.

- Statik marshrutlashda, agar ulanish uzilib qolsa, aloqa qayta tiklanmaguncha yoki ma'mur qo'lda alternativ yo'lni o'rnatguncha aloqaga ta'sir qiladi. Ammo, dinamik marshrutlashda, bunday holatda, marshrutlash jadvali muqobil yo'lga ega bo'lishi uchun yangilanadi.

- Statik marshrutizatsiya juda xavfsiz, chunki hech qanday reklama yuborilmaydi. Ammo dinamik marshrutlashda, eshittirishlar va reklamalar uni kamroq xavfsiz qiladi.

Statik va dinamik marshrutlash o'rtasidagi farq, marshrutlash yozuvlarining tizimga kirish usuliga bog'liq. Kompyuter tarmog'ida marshrutlash paketlarni to'g'ri yo'naltirish jarayonini anglatadi, natijada paketlar kerakli joyga yetib boradi. Yo'nalish statik marshrutlash va dinamik marshrutlash kabi ikkita asosiy turga kiradi. Statik marshrutlashda tarmoq ma'muri marshrutlash jadvallarida marshrutlash yozuvlarini qo'lda o'rnatadi. Bu erda u paketni ma'lum bir joyga etib borishi uchun qaysi yo'lni kuzatishi kerakligini ko'rsatadigan qo'llarni o'rnatadi. Boshqa tomondan, dinamik marshrutlashda marshrutlash yozuvlari tarmoq ma'murining aralashuvisiz avtomatik ravishda marshrutlash protokollari yordamida avtomatik ravishda yaratiladi. Amaldagi algoritmlar murakkab, ammo hajmi juda katta bo'lgan va tez-tez o'zgarib turadigan hozirgi tarmoqlar uchun dinamik marshrutizatsiya eng mos keladi.

### **Statik marshrutizatsiya**

Statik marshrutlashda tarmoq ma'muri har bir yo'riqnoma va kompyuterning marshrutlash jadvaliga marshrutlash yozuvlarini qo'l bilan kiritadi. Yo'naltiruvchi kirish - bu ma'lum bir manzilga etib borishi uchun paket qanday yo'naltirilishi kerakligini belgilaydigan kirish. Har bir yo'riqnoma yoki kompyuterda bir nechta marshrutlash yozuvlarini o'z ichiga olgan marshrutlash jadvali deb nomlangan jadval mavjud. Oddiy kichik tarmoq uchun har bir marshrutizatorga statik marshrutlarni kiritish mumkin, ammo bu tarmoqning kattalashishi va murakkablashishi bilan juda zerikarli bo'ladi. Bundan tashqari,

agar marshrutizatsiyaga ta'sir qiladigan tarmoqda biron bir o'zgarish yuzaga kelsa (masalan, yo'riqnoma ishlamay qolsa yoki yangi yo'riqnoma qo'shilsa), marshrutizatsiyadagi yozuvlar qo'lda o'zgartirilishi kerak. Shunday qilib, statik marshrutlashda marshrutlash jadvallarini boshqarish ma'mur tomonidan ham bajarilishi kerak. Statik marshrutlashning afzalligi shundaki, unchalik ko'p ishlov berilmaydi. Yagona harakat, marshrutlash stolida ma'lum bir maqsad uchun qidirishni amalga oshirish va shuning uchun marshrutlash apparati ularni arzonlashtiradigan har qanday murakkab protsessorlarga muhtoj bo'lmasligi kerak.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Abduvaliyev, I. O. o'g'li, & Umarov, A. (2023). VLAN TARMOQLARINI QURISH. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 324–326. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/4121>
2. Dostonbek Muhammadjon o'g'li, O. ., Izzatjon Olimjon o'g'li, A. ., & Dilshodbek Marifjonovich, S. . (2022). AHOLI SOG'LIG'INI SAQLASHDA TIBBIY TEXNIKALARNING O'RNI VA AHAMIYATI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 1044–1046. извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/2547>
3. Зокиров, С., & Абдувалиев, И. (2023, October). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ. In Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions".
4. Шипулин, Ю. Г., Рустамов, Э., Абдуллаев, Т. М., & Мейлиев, С. Н. (2019). ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ С ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ. In Проблемы получения, обработки и передачи измерительной информации (pp. 248-253).
5. Шипулин, Ю. Г., & Абдуллаев, Т. М. (2020). Состояние и развитие интеллектуальных оптоэлектронных преобразователей перемещений на

основе волоконных и полых световодов. Universum: технические науки, (5-1 (74)), 5-9.

6. Абдуллаев, Т. М. (2021). ОПТОЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО СОРТИРОВКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.

7. U.U.Iskandarov. (2022). ANALYZES THE MEANING OF THE APPLICATION TESTING SOFTWARE OF THE FIBRE OPTICAL SYSTEMS. International Journal of Advance Scientific Research, 2(12), 121–124. <https://doi.org/10.37547/ijasr-02-12-17>

8. Искандаров, У. У., & Эгамбердиев, М. М. (2018). АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И СОДЕРЖАНИИ «УМНОГО ДОМА».

9. S.I.Khonturaev, A.A.Khoitkulov, & M.R.Abdullayeva. (2023). LEVERAGING AI AND COMPUTER VISION FOR STUDENT FACE RECOGNITION IN UNIVERSITIES. Лучшие интеллектуальные исследования, 7(2), 121–128. Retrieved from <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/918>

10. S.I.Khonturaev, A.A.Khoitkulov, & M.R.Abdullayeva. (2023). REVOLUTIONIZING SECURITY: THE TRANSFORMATIVE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Лучшие интеллектуальные исследования, 7(2), 129–135. Retrieved from <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/919>

11. Мамадалиев, Н. А. (2020). Задача преследования для линейных игр с интегральными ограничениями на управления игроков. Известия высших учебных заведений. Математика, (3), 12-28.

12. Mamadaliev, N. (2012). On the pursuit problem for linear differential games with distinct constraints on the players' controls. Differential Equations, 48(6), 867-880.

13. Umarov , A., Ro‘zaliyev , A., & Qodirov, A. (2023). FISHING VA (SOCIAL ENGINEERING) IJTIMOIY MUHANDISLIKKA QARSHI KURASHISH TATU FARG‘ONA FILIALI. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 330–333.

14. Umarov, A., & Ro‘zaliyev, A. (2023). AXBOROTNI RUXSATSIZ FOYDALANISHLARDAN HIMOYALASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 500–502
15. Umarov, A., & Mirzayev, J. (2023). Next-Generation Firewalls: Enhancing Network Security in the Digital Era. Conference on Digital Innovation : "Modern Problems and Solutions".
16. Khonturaev , S., & Fazlitdinov , M. (2023). THE SYMBIOSIS OF AI AND COMPUTER VISION. GOLDEN BRAIN, 1(28), 171–174. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/5018>
17. Qadamova, Z., & Sotvoldiyev, A. (2023). Ta’Lim Jarayoniga Innovatsion Ta’Lim Texnologiyalarini Qo‘llashdagi Muammolar Va Ularni Rivojlantirish Omillari. Golden Brain, 1(27), 201-205.
18. Qadamova, Z., & Sotvoldiyeva, N. (2023). DASTURLASHNI O‘RGANUVCHILAR UCHUN ENG YAXSHI DASTURLASH TILLARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(10), 241-244.
19. Hakimov Ahror Abdimahamatovich, Sotvoldiyeva Dildora Botirjon qizi, & Qadamova Zulayho Erkinjon qizi. (2023). KIBERMAKONGA BO‘LAYOTGAN HUUJMLAR. Лучшие интеллектуальные исследования, 7(2), 34–38. Retrieved from <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/890>
20. D.B. Sotvoldiyeva, A.A.Hakimov, & Z.E.Qadamova. (2023). PYTHONNING NUMPY MODULI YORDAMI BILAN CSV FAYLLARNI O‘QISH. Лучшие интеллектуальные исследования, 7(2), 39–42. Retrieved from <http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/891>
21. Qadamova, Z., Khakimov, A., & Sotvoldieva, D. (2023). APPLICATION OF LIST METHODS IN PRACTICE AND ITS ADVANTAGES. Лучшие интеллектуальные исследования, 7(2), 43-47.
22. Садирова, Х., & Набижонов, Р. (2023). МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. Journal of technical research and development, 1(2), 170-174.

23. Nabijonov, R. M. o'g'li, & Mamayeva, O. I. qizi. (2023). TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA ELEKTRON AMALIY DASTURIY PAKETLARNING AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 1(25), 51–55. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/4782>
24. Nabijonov, R. (2022). Theories of fuzzy sets and their application in face recognition. Innovation in the modern education system.
25. Nabijonov, R. (2020). 9x9x9 ko'rinishda joylashtirilgan LED lampalarda svetomuzika dasturini loyihalash. Журнал «Студенческий вестник» № 24 (122), часть 4, 2020 г.
26. Nabijonov, R. (2019). Network data management of communication systems. SCIENTIFIC RESEARCHES FOR DEVELOPMENT FUTURE.
27. Isaqovich, T. N., & Muxammadjon o'g'li, N. R. (2023). To 'g 'ri to 'rtburchakda Laplas tenglamasi uchun shartli Korrekt qo 'yilgan masala. IMRAS, 6(6), 90-94.
28. Umarovich, I. U. (2023). Ovwerview of the comparations of the main parametters of the modern television standards. PEDAGOG, 6(10), 41-47.
29. Обухов, В. А. (2023). Цифровая безопасность данных в блокчейн-сетях. PEDAGOG, 6(10), 304-308.
30. Otaqulov, O. X., & Pulatova, G. A. Q. (2021). Sun'iy intellekt va uning insoniyat faoliyatida tutgan o'rni. Scientific progress, 2(8), 929-935.