TALABALARGA TARMOQDA MANZILLASHNI O‘QITISH METODIKASI

N. Zaripov [1]

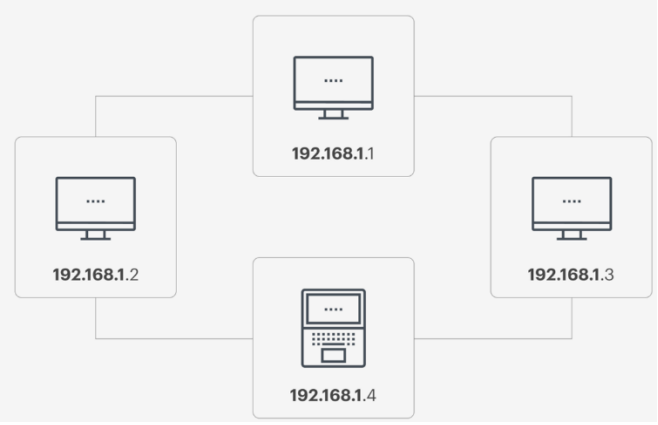
Annotatsiya:
Ushbu maqolada kompyuterlar IP-manzillash tushunchasi, tarmoq maskasi va tarmoq manzilishi aniqlash metodikasi yoritib berilgan. Shuningdek, berilgan IP-manzil orqali tarmoq maskasini aniqlashga doir masalalar yechim ketma-ketligi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: IP-manzil, maska, tarmoq manzili, ikkilik kod, konyuksiya.

doi: https://doi.org/10.2024/cyx76g20

Kompyuterlar o‘rtasida axborot almashishda tarmoqlarni sozlash, IP-manzillash, maskani to‘g‘ri sonlarda o‘rnatish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa bo‘lajak informatika va axborot texnologiyalar o‘qituvchilarni tarmoq bilan ishlashga doir bilim, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirish, ushbu soha rivojiga ulkan hissa qo‘shadi. Tarmoq manzilidagi raqamlarning har biri sakkiz xonali ikkilik son yoki oktetdir. U 0000 0000 dan 1111 1111 gacha bo‘lgan qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Yoki o‘nlik sanoq sistematidagi 0 dan 255 gacha – ya’ni 256 xil qiymat. IPv4 formatidagi manzillar diapazoni 0.0.0.0 dan boshlanib, 255.255.255.255 da tugaydi. Agar ushbu diapazondagi barcha manzillar soni hisoblanganda 4.294.967.296 xil kombinatsiyaga ega bo‘lamiz. Lokal manzillar global tarmoq (Internet)da ishlatilmaydi. IP-manzillarga global IP-manzil kirib bo‘lmaydi, bunda xavfsizlik ta’minlanadi. Lokal IP-manzillarga faqat ichki lokal tarmoq orqaligina kirish mumkin. Lokal manzillar diapazoni 10.0.0.0 — 10.255.255.255; 172.16.0.0 — 172.31.255.255; 192.168.0.0 — 192.168.255.255; 127.0.0.0 – 127.255.255.255 bilan cheklangan.

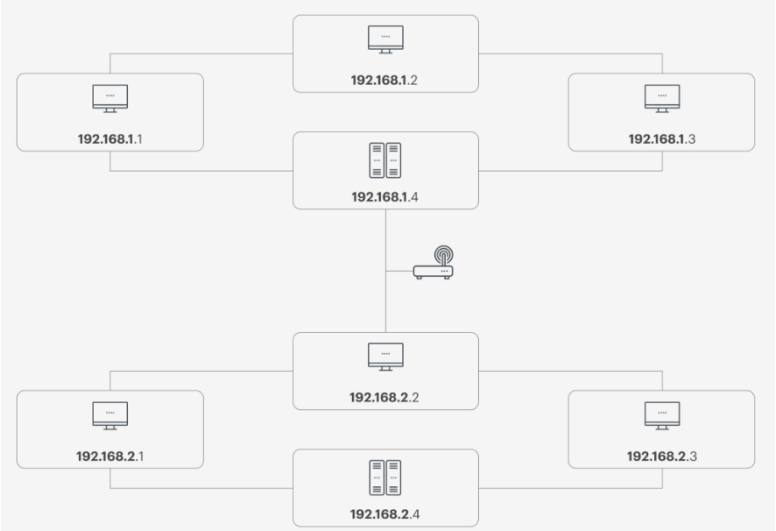
IP-manzil odatda ikki qismdan iborat bo‘ladi: xost (qurilma) raqam va tarmoq raqami. Masalan, IPv4 manziliga mos 192.168.1.25 manzil quyidagi semantik qismlardan iborat: unda dastlabki uchta raqam tarmoq raqamini, to‘rtinchisi esa xost raqamini bildiradi (ya‘ni qurilma raqamini). Identifikatorlari 192.168.1 bilan boshlanadigan barcha qurilmalar bitta tarmoqda quriladi (1-rasm).



1-rasm. Bir necha qurilmalarning bitta tarmoqda birlashishi.

[1] *Zaripov Nozimbek Nayimovich, Buxoro davlat pedagogika instituti doktoranti (DSc), p.f.f.d. (PhD)., dotsent*

Masalan, identifikatori 192.168.2 bilan boshlanadigan qurilma boshqa tarmoqqa tegishli bo‘ladi va 192.168.1 tarmog‘idagi qurilmalar bilan bog‘lana olmaydi. Buning uchun ikkita tarmoqni bog‘laydigan router kerak bo‘ladi. Bu ma’lumotlar bir tarmoqdan ikkinchisiga o‘tadigan ko‘prik bo‘lib xizmat qiladi. Texnik nuqtai nazardan, marshrutizator bir nechta pastki tarmoqlarni birlashtirgan yuqori darajadagi tarmoqdir. Bir qarashda tomondan, marshrutizatorda ma’lumotlarni uzatadigan va bir-biri bilan aloqa qila oladigan qurilmalar mavjud kabi ko‘rinadi (2-rasm).



2-rasm. Bir nechta qurilmani ikkita tarmoqda birlashishi.

Tarmoq maskasi IP-manzilni tarmoq raqami va xost raqamiga ajratishning qulayroq usuli hisoblanadi. Boshqacha aytganda, tarmoq maskasi tarmoq manzilini aniqlash uchun ishlatiladi. Tarmoq maskasi bir xil to‘rtta raqamdan iborat va IP manziliga o‘xshaydi. Masalan, 255.255.0.0.

Berilgan IP-manzil va tarmoq maskasi orqali tarmoq manzilini aniqlash mumkin. buning uchun quyidagi 255.255.255.0 pastki tarmoq maskasi va 192.168.1.34 IP-manzilini tanlab olamiz. Birinchi navbatda tarmoq maskasi va IP-manzilni ikkilik sanoq sistemasiga o‘tib olamiz. Natija quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi.

1	1	0	0	0	0	0	0		1	0	1	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	1	0	0	0	1	0

(&-mantiqiy ko‘paytirish)

1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0

=

1	1	0	0	0	0	0	0		1	0	1	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0

Yuqoridagi hisoblashlardan IP-manzil va pastki tarmoq niqobini ikkilik sistemasiga o‘tish keltirildi. So‘ngra mantiqiy “VA” operatsiyasi o‘ngdan chapga asta-sekin qo‘llanildi. Natijada 192.168.1.0 tarmoq manzili ekanligini aniqladik.

Xulosa qilib aytganda, IP manzillar tarmoq ichida ma’lumotlarni uzatish uchun ishlatiladi. Mantiqan, IP-manzil tarmoq raqamiga va xost (qurilma) raqamiga bo‘linadi. Ushbu qismlar qurilma qaysi tarmoqqa ulanganligini va uning raqamini aniqlash imkonini beradi. Tarmoq maskasi tarmoq manzili va IP-manzilni ni qulay tarzda ajratishga yordam beradi. Bu oddiy IP manzilga o‘xshaydi, lekin aslida 1 va 0 lardan iborat. Birinchisi tarmoq raqami IP-manzilda qancha bitni egallashini, ikkinchisi esa qancha bit xost raqamiga tegishli ekanligini ko‘rsatadi. Maskalar shuningdek, bitta tarmoq ichida pastki tarmoqlarni

yaratishga imkon beradi. Bunday holda, pastki tarmoqlar routerga o‘xshash bitta kompyuter orqali ulanadi. Bu turli tarmoqlardagi xostlarga bir-biri bilan muloqot qilishda yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

[1]. Ермакова, А. Н. Информатика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет – Ставрополь: Сервисшкола, 2013. – 184 с.

[2]. Fayziyeva M.R., Sayfurov D.M., Atamuratov R.K., Informatika va axborot texnologiyalari [Matn] – Toshkent: Respublika ta’lim markazi, 2021. – 160 b.

[3]. Zaripov, N. N. (2020). Using methods of foreign experiences in teaching informatics and information technologies in school. Theoretical & Applied Science, (3), 111-114.

[4]. Зарипов, Н. Н. (2022). Kompyuter grafikasi yordamida talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish: https://doi. org/10.53885/edinres. 2022.10. 10.015 Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал, (10), 139-148.

[5]. https://inf-ege.sdamgia.ru/