

29-dars. TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

Kompyuter tarmog'ini yaratish uchun uning maqsadi, qanday funktsiya va vazifalarni bajarishi kerakligini belgilash, arxitektura, aloqa vositalari, tarmoq topologiyasini tanlash muhim ahamiyatga ega. Bunday ma'lumotlar tarmoqni amalga oshirish, lokal tarmoq yaratish uchun uskunalarni tanlash va xarajatlarni hisoblash imkonini beradi. Shuning uchun loyihalash kompyuter tarmog'ini yaratishda muhim bosqich hisoblanadi. Faqat yaxshi ishlab chiqilgan va o'ylangan kompyuter tarmog'igina muammolardan imkon qadar holi bo'ladi.

Tarmoqni loyihalashtirish bosqichlari

1-bosqich. Maqsadni belgilash

Qanday tarmoq tashkil etmoqchisiz? Maktab tarmog'inimi yoki kichik ofis tarmog'ini? Tarmoqqa qancha qurilma ulamoqchisiz? Siz tashkil etgan LAN tarmog'i Internetga ham ulandimi? Dastlab shu kabi savollarga aniqlik kiritib olinadi va tarmoq turi aniqlanadi.

2-bosqich. Tarmoq arxitekturasini aniqlash

Tashkil etilayotgan tarmoq qaysi arxitektura asosida bo'ladi. Mijoz/server arxitekturasidami yoki bir xil darajali. Bunda:

- 1) katta tashkilotga fayllar, elektron pochta xabarlari va boshqalarni saqlash uchun server kerak bo'lishi mumkin. Shuningdek, bitta printer orqali boshqa kompyuterlarning hamkorlikda ishlashini tashkil etish mumkin;
- 2) uy tarmog'i yoki kichik ofis tarmog'ini tashkil etishda serverga ehtiyoj bo'lmaydi. Har bir kompyuter ma'lumotlarini o'zida saqlaydi, elektron pochtaga esa Internet orqali kirish mumkin;
- 3) server xizmat ko'rsatish uchun unga tarmoq administratori kerak bo'ladi, lekin u qimmatga tushishi mumkin.

3-bosqich. Aloqa vositalarini aniqlash

Qanday aloqa vositalaridan foydalanmoqchisiz: simli, simsiz yoki aralash?

- Simli aloqa vositalari simsiz aloqa vositalariga nisbatan yuqori o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ega.
- Tashkil etilayotgan kompyuter tarmog'ida kompyuterlar soni ko'p bo'lib, ular o'rtasida katta hajmdagi fayllarni almashish zarur bo'lsa, yuqori o'tkazuvchanlikka ega simli aloqa vositasi kerak bo'ladi.

TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

- Tashkil etilayotgan kompyuter tarmog'ida kompyuterlar soni kam bo'lib, ular o'rtasida kichik hajmdagi fayllarni almashish zarur bo'lsa, simsiz aloqa vositasi yetarli bo'ladi.
 - Noutbuk, planshet kabi ko'chma qurilmalar uchun esa simsiz aloqa vositasi foydaliroq.
 - Simsiz aloqada bino devorlari to'sqinligi oqibatida signal pasayishi, ma'lumotlarni tinglash ehtimoli mavjudligi sababli xavfsizlik ta'minlanmasligi mumkin.
- Yuqoridagi sabablarni e'tiborga olgan holda tarmoqni aralash holda tashkil etish mumkin.

4-bosqich. Tarmoq qurilmalarini aniqlash

- Agar tarmoq mijoz/server arxitekturasiga asoslangan bo'lsa, u holda server qurilmasi kerak bo'ladi.
- Tarmoqdagi kompyuterlarni bir-biriga bog'lash uchun router, switch yoki xab qurilmalaridan biri kerak bo'ladi.
- Xab arzon, lekin kam samarador bo'lganligi uchun kam sondagi kompyuterlar uchun yaxshi variant.
- Switch xabga nisbatan qimmatroq va samaradorroq bo'lganligi uchun, taxminan, 20–30 ta kompyuterni ulashda foydaliroq.
- Router esa xab va switchga nisbatan eng samaralisi hisoblanadi, lekin uni sozlash uchun tarmoq administratori kerak bo'ladi. Routerlar, asosan, ko'p sonli kompyuterlarni birlashtirish va boshqa tarmoqqa ulanish uchun kerak bo'ladi.

5-bosqich. Tarmoq dizaynini chizish

Tarmoq dizaynida barcha tarmoq qurilmalari hamda ularni bir-biriga ulash uchun ishlatiladigan aloqa vositalari joylashuvi tasvirlanadi. Masalan, ko'p sonli kompyuterlarni ulashda aralash topologiya yoki yulduz topologiyasini qo'llagan ma'qul.

- Tarmoq dizaynida barcha qurilmalar va ular joylashuvini chizing.
- Server ishlatilsa, uni ham chizing.
- Barcha qurilmalar simli va simsiz aloqalarini tasvirlash uchun, mos ravishda, chiziq va uzoq chiziqlardan foydalaning.
- Tarmoq qurilmalari nomlarini yozing.

Tarmoq dizaynini chizish bo'yicha topshiriq

Akbarning oilasi 5 kishidan iborat. Uning otasi statsionar kompyuterdan, opasi va akasi ikkita noutbukdan, otasi va onasi o'z mobil telefonlaridan, Akbarning o'zi esa planshetdan foydalanadi. Printer otasining kompyuteriga ulangan. Oila a'zolarining barchalari ushbu printerdan foydalanadi.

TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

1-bosqich. Maqsadni belgilash. Internetga ulanish imkoniyatiga ega HAN tarmog'ini tashkil etish.

2-bosqich. Tarmoq arxitekturasini aniqlash. Arxitekturasiga ko'ra bir xil darajali kichik tarmoq. Ma'lumotlar har bir qurilmaning o'zida saqlanadi.

3-bosqich. Aloqa vositalarini aniqlash. Statsionar kompyuterni ulash uchun simli yoki simsiz aloqadan foydalaniladi. Noutbuk, planshet va mobil telefonlar ko'chma qurilmalar bo'lganligi bois simsiz aloqadan foydalaniladi

4-bosqich. Tarmoq qurilmalarini aniqlash. Tarmoqni tashkil etish uchun WAP switch kerak bo'ladi.

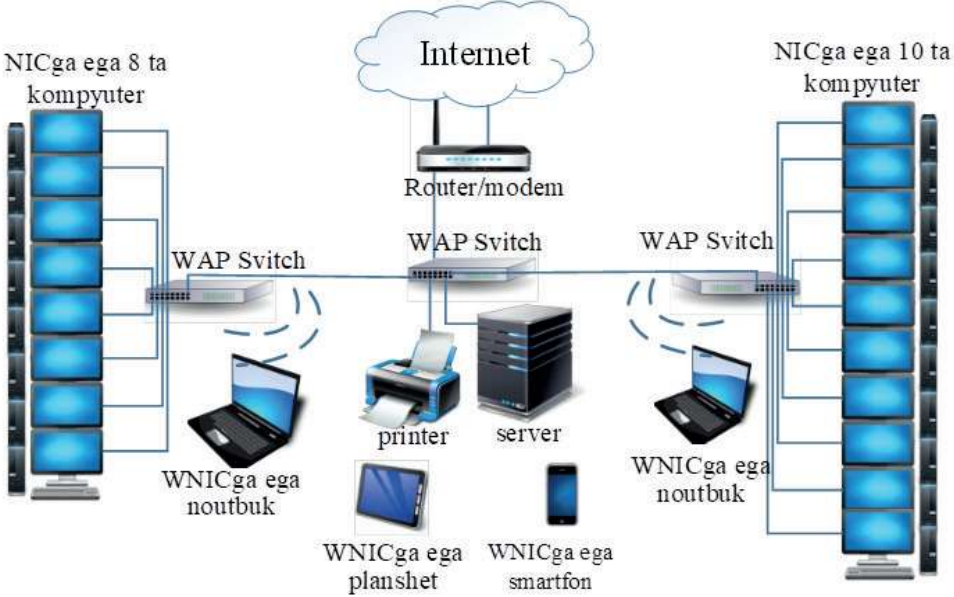
5-bosqich. Tarmoq dizaynini chizish.



AMALIY MASHG'ULOT

Maktabda ikkita kompyuter sinfxonasi mavjud. Ushbu sinf xonalarining birida 8 ta, ikkinchisida 10 ta statsionar kompyuter mavjud. O'qituvchilar shaxsiy noutbuklari hamda mobil telefonlari orqali tarmoqqa ulanishi kerak. Maktab ichki elektron pochta tizimiga ega. Barcha o'qituvchilar markazlashgan holda saqlanuvchi papka va fayllarga kirishi kerak. Maktab Internetga ulangan. Ushbu tarmoq uchun tarmoq loyihasini tayyorlang.

TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

№	Topshiriqlar
1-topshiriq. Tarmoqni loyihalashtirish	
1.	1-bosqich. Maqsadni belgilash. Internetga ulanish imkoniyatiga ega ikki qismdan iborat LAN tarmog'ini tashkil etish.
2.	2-bosqich. Tarmoq arxitekturasini aniqlash. Ma'lumotlar markazlashgan holda saqlanadi, shu sababli tarmoq mijoz/server arxitekturasiga asoslangan bo'ladi.
3.	3-bosqich. Aloqa vositalarini aniqlash. Statsionar kompyuterlarni bir-biriga ulash uchun simli, noutbuklar uchun esa simsiz aloqadan foydalaniladi.
4.	4-bosqich. Tarmoq qurilmalarini aniqlash. Ushbu tarmoq alohida maydonga ega. Shuning uchun ularning har biri ulanishi uchun alohida moslama, ya'ni switch kerak bo'ladi. Server, printer, o'qituvchilar mobil telefoni yoki noutbuki orqali ulanish uchun esa simsiz ulanish nuqtalarini birlashtirishga yana bitta switch, Internetga chiqish uchun router kerak bo'ladi.
5.	5-bosqich. Tarmoq dizaynini chizish. 
2-topshiriq. Tarmoqni tashkil etish	
1. Kerakli qurilma va aloqa vositalarini tayyorlab oling. 2. Barcha kompyuter va qurilmalarni kerakli joyga joylashtirib chiqing. 3. LAN kabelini kompyuter va switch, switch va markaziy switch, markaziy switch va router, printer va markaziy switch, server va markaziy switch oralaridagi masofasiga qarab kesib oling. 4. LAN kabellariga ulagich ulab, tayyorlab oling.	

TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

5. Kompyuterlarni switchga LAN kabeli orqali ulang.
6. Switchlarni LAN kabeli orqali markaziy switchga ulang.
7. Server kompyuteri va printerni markaziy switchga ulang.
8. Markaziy switchni routerga ulang.
9. Routerni keng polosali Internetga ulangan telefon liniyasiga ulang.
10. Barcha kompyuter va qurilmalar ulab bo'lingandan keyin, IP-manzil sinfini aniqlang. Har bir kompyuterga yagona IP-manzil qo'ying.
11. Server kompyuter xavfsizligini yuqori darajada saqlang.



MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOLLAR

1. Tarmoq dizayni deganda nimani tushunasiz?
2. Tarmoqni loyihalashtirish qanday bosqichlardan iborat?
3. Tarmoqni tashkil etish uchun nimalar amalga oshiriladi?
4. Do'konlar, maktab binolari, tashkilotlar tarmog'i qaysi turdagi tarmoqqa mansub?
5. WAP nima va u simsiz tarmoqda nima uchun muhim?
6. Uy tarmog'ini yaratish uchun qanday uskunalar kerak bo'ladi? Tarmoqni Internetga ulash uchun-chi?
7. Internetga ulanishda simli tarmoq o'rniga simsiz tarmoqdan foydalanishning afzallik va kamchilik tomonlari nimada?

UYGA VAZIFA

Nº	Topshiriqlar
1.	Ko'chmas mulk sotuvi ofisi 3 nafar rieltori kompyuter bilan ta'minlangan. Ofisning menejerlar xonasida 2 nafar menejerning noutbuki va smartfoni bor. Statsionar kompyuterlar Internetga kirishi kerak. Menejerlar xonasida server kompyuteri va unga ulangan boshqa kompyuterlar foydalanishi mumkin bo'lgan printer mavjud. Ushbu ofis tarmog'i loyihasini tuzing.
2.	Uyingizda mavjud qurilmalarning Internetga kirishini ta'minlash uchun tarmoq loyihasini tuzing.

TARMOQLARNI LOYIHALASH VA TASHKIL ETISH

- | | |
|----|--|
| 3. | <p>Sobirning kompyuteriga Windows 10 operatsion tizimi o'rnatilgan. U kompyuteriga Google Chrome brauzerini o'rnatdi. U Uztelecom kompaniyasi bilan 1 yillik shartnoma tuzgan. Sobir kompyuterini Internetga ulamoqchi.</p> <p>1) Sobir Internetga ulanish uchun dasturiy ta'minotga egami?</p> <p>2) Internetga ulanish uchun Sobirga kompyuteridan tashqari yana qanday qo'shimcha qurilmalar kerak bo'ladi?</p> |
|----|--|