

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ALOQA, AXBOROTLASHTIRISH VA  
TELEKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI DAVLAT QO'MITASI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

**“AT” fakulteti  
“AX” kafedrası  
“MBTX” fanidan**

# **KURS ISHI**

**Mavzu: Ma'lumotlar bazasini ximoyalashda SQL tilidan foydalanish**

**Guruh: 231-10 AXu Guruh  
Bajardi: O'ngboyev Sh  
Tekshirdi: G'ulomov Sh**

**TOSHKENT-2013**

## **Reja:**

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>I. Kirish</b> .....                                                                        | 3  |
| 1.1. Masalaning qo'yilishi.....                                                               | 5  |
| <b>II. Nazariy qism</b>                                                                       |    |
| Zamonaviy ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Oracle, Access, MS SQL va boshqalar..... | 6  |
| 2.1. Markazlashgan arxitektura.....                                                           | 6  |
| 2.2. Tarmoq va fayl serverli texnologiyasi ( «fayl-server» arxitektura).....                  | 6  |
| 2.3. «Mijoz – server» texnologiyasi.....                                                      | 9  |
| <b>III. Amaliy qism</b> .....                                                                 | 13 |
| 3.1. SQL komandalari.....                                                                     | 13 |
| 3.2. Dasturning bajarilish ketma-ketligi.....                                                 | 14 |
| <b>IV. Xulosa</b> .....                                                                       | 36 |
| 4.1. Adabiyotlar.....                                                                         | 36 |
| 4.2. Foydalanilgan Internet Web saytlar.....                                                  | 36 |

# I. Kirish

Ma'lumotlar bazasi dunyosi tobora yagona bo'lib bormoqda. Bu jarayon har xil kompyuter muxitlarida faoliyat ko'rsatuvchi axborot tizimlarini yaratishda qo'llanuvchi yagona standart til yaratishni talab qildi. Standart til bir komandalar to'plamini bilgan foydalanuvchilarga ularni shaxsiy kompyuter tarmoq ishchi stantsiyasi yoki katta EXM da ishlashlaridan qat'iy nazar ma'lumotni yaratish, izlash va uzatishga imkon beradi.

SQL (Structured Query Language, odatda "sikvel" deyiladi) ma'nosi *Tarkiblangan so'rovlar tili*. Bu relyatsion ma'lumotlar bazalarida ishlashga imkon beradigan tildir. Bu til ifodalarining xususiyati shundan iboratki ular ma'lumotlarni qayta ishlash protseduralariga emas natijalariga yo'naltirilgandir. SQL o'zi ma'lumotlar qayerda joylashgani, qanday indekslar va hatto amallarning eng effektiv ketma ketligini qo'llash kerakligini aniqlaydi; bu detallarni ma'lumotlar bazasiga so'rovlarda ko'rsatish kerak emas.

Ikki xil SQL mavjud: **Interaktiv** va **Joylashtirilgan**. Ko'p xollarda ikkala forma bir xil ishlaydi, lekin ikki xil foydalaniladi:

**Interaktiv** SQL ma'lumotlar bazasi o'zida faoliyat ko'rsatadi va bo'yurtmachi foydalanishi uchun chiqish xosil qilish uchun ishlatiladi. SQL bu formasida, siz komanda kiritsangiz, u darov bajariladi, va siz darhol natijani (agar u mavjud bo'lsa) ko'rishingiz mumkin.

**Joylashtirilgan** SQL boshqa tilda yaratilgan dasturga joylashtirilgan SQL komandalardan iborat.

SQL Interaktiv va joylashtirilgan formalarida ko'p sonli guruxlar yoki subbo'limlar mavjud. Ular ANSI tomonidan e'tiborga olingan va kontseptual darajada foydali, lekin ko'pchilik SQL dasturlar ularni aloxida qayta ishlamaydi, shuning uchun ular aslida SQL komandalarining funktsional kategoriyalaridir.

- **DDL** ( *Ma'lumotlarni Ta'riflash Tili* ) - ANSI da Sxemani ta'riflash tili, ob'ektlarni ( jadvallar, indekslar, tasavvurlar va xokazo) yaratuvchi komandalardan iborat.

- **DML** (*Ma'lumotlarni O'zgartirish Tili*) - bu ixtiyoriy daqiqada jadvallarda qanday qiymatlar saqlanishini aniqlovchi komandalar majmuasidir.

- **DCD** (*Ma'lumotlarni Boshqarish Tili*) foydalanuvchiga ma'lum ob'ektlar ustida ma'lum ta'sir o'tkazishga ruxsat berish yoki bermaslikni aniqlovchi vositalardan iborat.

SQL Standarti **ANSI** tomonidan aniqlangan va xozirda **ISO** tomonidan qabul qilingan. Lekin kommertsial ma'lumotlar bazalari dasturlari ANSI ni ogoxlantirmasdan SQL ni kengaytiradilar, ya'ni foydali hisoblagan har xil xossalar qo'shadilar.

Bu kurs ishi 4-qismdan iborat bo'lib:

**I** qismda siz kirish bu mavzuning xozirgi kunda qanday ahamiyatga ega ekanligini bilib olasiz shuningdek bu qismda masalaning qo'yilishi bu dasturda asosan nima maqsadlarda foydalanishingiz haqida bilib olasiz.

**II** qismda esa Zamonaviy ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Oracle, Access, MS SQL haqida malumotga ega bo'lasiz shu qismning o'zida

- Markazlashgan arxitektura
- Tarmoq va fayl serverli texnologiyasi ( «fayl-server» arxitektura)
- «Mijoz – server» texnologiyasi haqida ham qisqacha ma'lumot berilgan

**III** Amaliy qismda SQL komandalari va bajarilish ketma-ketlikda ko'rsatilgan.

**VI** qismda xulosa, faydalanilgan adabiyotlar va Web saytlar keltirib o'tiladi.

## 1.1. Masalaning qo'yilishi

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari dajallik bilan rivojlanayotgan bir davrda barcha jarayonlarni imkon darajasida ruxsatsiz kirishlardan, ruxsatsiz o'zgartirishlardan va tizimga ruxsatsiz kirishlardan ma'lumotlarimizni ximoyalash dolzarb masala hisoblanadi.

Ushbu qo'yilgan masalaning maqsadi shundan iboratki hozirgi kunda soxa korxonalarini birgin muommo tegishli ma'lumotlar bazasini (ombori) ximoyasini ta'minlashga ko'maklashishdan iborat.

Ахборот хавфсизлигининг қуйидаги учта компоненталари тушунчаси орқали аниқланади:

- ***konfidensiallik*** (ruxsat etilmagan kirishdan himoya);
- ***butunlik*** (axborotni ruxsat etilmagan o'zgartirishdan himoyalash);
- ***kirish xuquqi*** (ishlanuvchanlikni himoyalash, buzilishdan himoyalash, axborot va resurslarni ruxsat etilmagan ushlab qolishdan himoyalash).

Quyida biz ko'rsatib o'tadigan dastur jamiyatimizni turli soxalarda turlicha qo'llanishi mumkin. Masalan Xozirgi kunda O'zbekistonning deyarli hamma tashkilot, korxona va firmalarida yoki Aloqa kompaniyalari (Ucell, Belayn) ham o'z ma'lumotlarini My SQL, Oracle, Ms SQL Server va boshqa dasturlaridan foydalanishadi va o'z ishini amalga oshiradi.

Ushbu **kurs ishi** kelajakda barchaga xizmat qilishiga ishonib qolaman va ushbu ko'rsatib o'tiladigan dastur **Microsoft SQL Server 2008 R2** versiyasi hisblanadi.

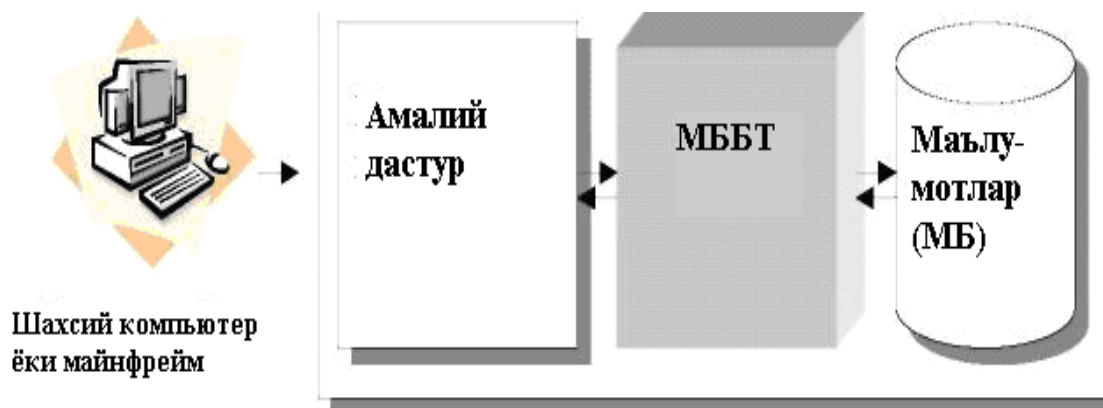
## II. Nazariy qism

**Zamonaviy ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Oracle, Access, MS SQL va boshqalar.**

### 2.1. Markazlashgan arxitektura

Ma'lumotlar bazasining ushbu texnologiyada MB, MBBT va dasturiy ta'minot (ilovalar) bitta kompyuterda (meynfreym yoki personal kompyuterda, 1-rasm) joylashgan.

Ilova o'zida mavjud foydalanuvchi interfeysi yordamida so'rov natijasini tasvirlab beradi.



1-rasm. Markazlashgan arxitektura

Bunday arxitektura DB2, Oracle, Ingres MBBT larning birinchi versiyalarida qo'llanilgan.

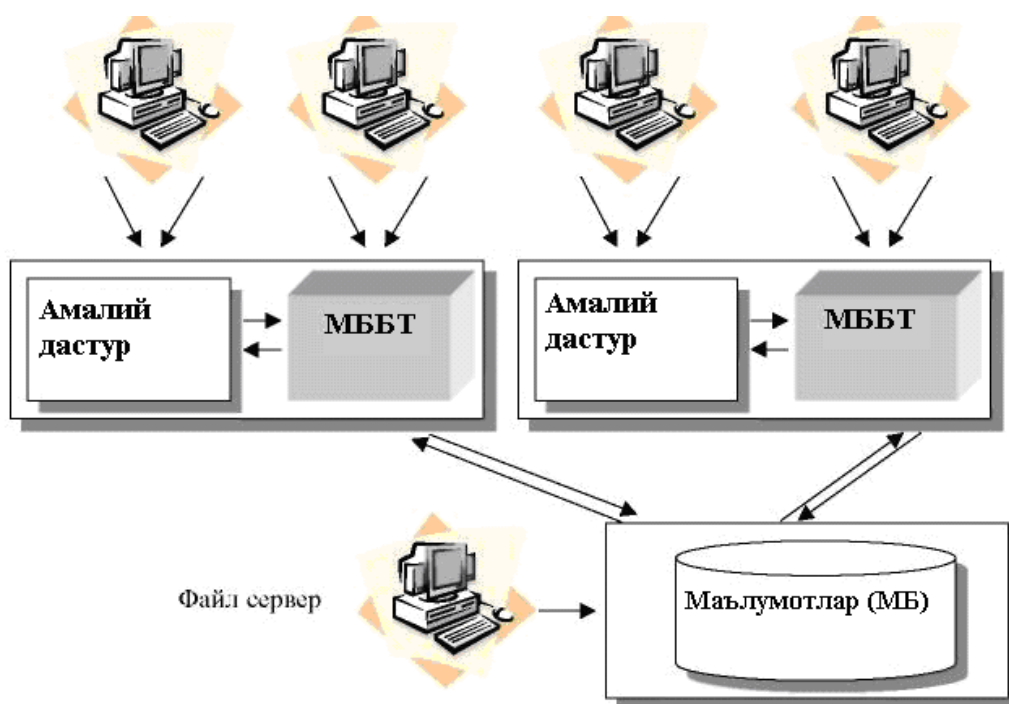
Ko'p foydalanuvchilarni ishlash texnologiyasi yoki multiprogrammalar rejimi yordamida yoki vaqtni taqsimlash rejimi yordamida amalga oshirilgan. Bunday texnologiya katta EXM lar (IBM-370, YeS-1045, YeS-1060) davrida keng qo'llanilgan. Bu texnologiyaning asosiy kamchiligi foydalanuvchilar soni oshishi bilan unumdorlikni keskin pasayishi bilan xarakterlanadi.

### 2.2. Tarmoq va fayl serverli texnologiyasi ( «fayl-server» arxitektura)

Qo'yilgan masalalar murakkabligining oshishi, shaxsiy kompyuterlar va lokal xisoblash tarmoqlarining paydo bo'lishi yangi «fayl-server» arxitekturani paydo bo'lbishiga zamin yaratdi. Tarmoq orqali murojat qilish mumkin bo'lgan

ma'lumotlar bazasining ushbu arxitekturasida tarmoqdagi bitta kompyuter server sifatida ajratilgan va unda ma'lumotlar bazasining fayllari joylashtirilgan. Foydalanuvchilarning so'roviga mos xolda fayllar fayl-serverdan foydalanuvchilarning ishchi stansiyalariga uzatilgan va u yerda ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq asosiy ishlar bajarilgan. Bunda markaziy server ma'lumotlarni qayta ishlashda qatnashmasdan faqat fayllarni saqlovchi vazifasini bajargan.

Mijoz kompyuterlari



2-rasm. Arxitektura «fayl-server»

Bu texnologiyani ishlash tartibi quyidagicha:

Ma'lumotlar bazasi fayllar to'plami shaklida maxsus ajratilgan kompyuterning (fayl server) qattiq diskida joylashgan.

Lokal tarmoq mavjud bo'lib, undagi har bir mijoz kompyuterida MBBT va MB bilan ishlash uchun dastur o'rnatilgan.

Har bir mijoz kompyuterda foydalanuvchilar dasturni ishga tushirish imkoniga ega bo'lgan. Ular dasturdagi foydalanuvchi interfeysi yordamida ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarni o'qish/yangilash uchun so'rovlarni amalga oshirgan.

MB bo'lgan barcha so'rovlar MBBT orqali amalga oshgan va MBBT

o'zida fayl serverda joylashgan MB ni fizik strukturasi xaqidagi ma'lumotlarni saqlagan.

MBBT fayl serverda joylashgan ma'lumotlarga murojatni amalga oshiradi. Buning natijasida MB fayllarining bir qismi mijoz kompyuterga nusxalanadi va qayta ishlanadi. Natijada foydalanuvchi so'rovni bajarish ta'minlanadi (ma'lumotlar ustidagi zarur amallar bajariladi).

Zarur bo'lganda (ma'lumotlar o'zgartirilganda) MB ni yangilash maqsadida ma'lumotlar orqaga, ya'ni fayl-serverga uzatiladi.

Dastur foydalanuvchi interfeysi yordamida so'rov natijalarini tasvirlaydi.

"Fayl-server" arxitekturasida dBase va Microsoft Access kabi mashhur stol MBBT lar yaratilgan.

Adabiyotlarda bu arxitekturaning quyidagi asosiy kamchiliklari ko'rsatiladi:

Foydalanuvchilar bir vaqtda bitta ma'lumotga murojaat etsa unumdorlik keskin pasayadi, chunki joriy ma'lumot bilan ishlayotgan foydalanuvchi o'z ishini tugatishini kutish zarur. Aks xolda bir foydalanuvchi tomonidan kiritilgan o'zgartish ikkinchi foydalanuvchining amallari natijasida yo'qotilishi mumkin.

MB ga murojaat etganda barcha xisoblash yuklamasi mijoz dasturi zimmasiga tushadi. Chunki jadvaldan ma'lumot tanlash so'rovi beilganda MB ning to'lda jadvali mijoz mashinasiga nusxalanadi va tanlash mijox tomonda bajariladi. Shu tarzda mijoz kompyuteri va taromqning resurslari nooptimal tarzda sarflanadi. Natijada tarmoq trafigi ko'payadi va foydalanuvchilar kompyuterlarining apparat quvvatiga bo'lgan talablar ham oshadi.

Qoidaga ko'ra, alohida yozuvlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan navigatsion yondoshuv qo'laniladi.

Fayl-serverdagi MB ning alohida jadvallariga dasturdan foydalanmasdan instrumentlar vositasi yordamida o'zgartishlar kiritish juda oson (masalan, Paradox va dBase fayllariga Borland firmasining Database Desktop utiliti yordamida); bu imkoniyat yana shunisi bilan osonlashadi, bunday MBBT larda ma'lumotlar bazasi tushunchasi fizik emas ko'proq mantiqiy tushuncha xisoblanadi. Chunki ularda

ma'lumotlar bazasi deganda diskning aloxida kataloglarida joylashgan alohida jadvallar to'plami tushuniladi. Bularning barchasi xavfsizlikni past darajisini bildiradi.

### **2.3. «Mijoz – server» texnologiyasi**

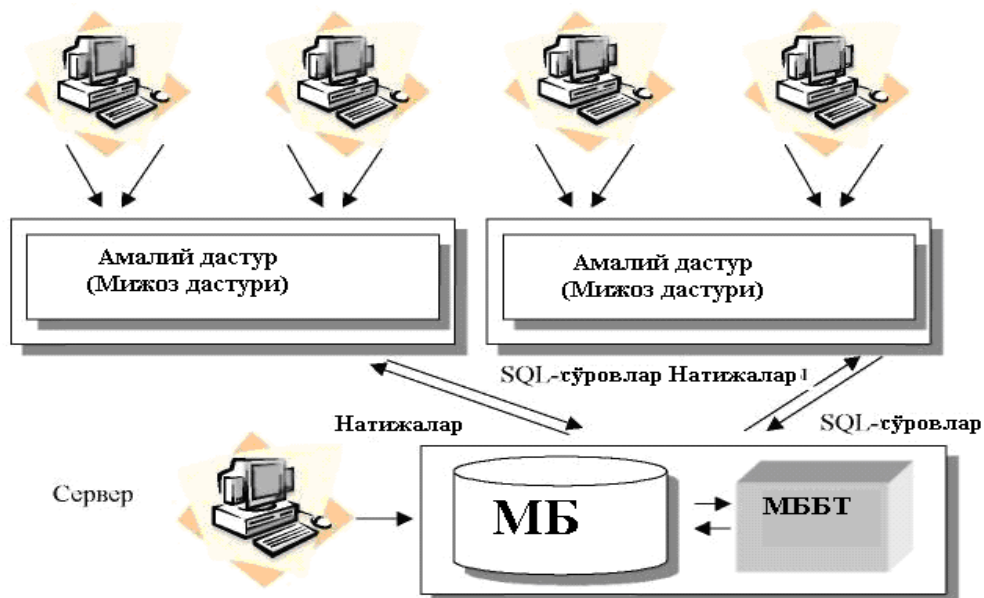
«Mijoz – server» texnologiyasini qo'llash tarmoqqa birlashtirilgan kompyuterlarga asoslanadi bu kompyuterlardan biri maxsus boshqaruv funksiyalarini bajaradi (tarmoq serveri bo'ladi).

«Mijoz – server» arxitekturasini funksiyalarni foydalanuvchi dasturi (mijoz deb ataluvchi) va server funksiyalariga ajratadi. Mijoz–dastur MB saqlanayotgan serverga SQL strukturalashtirilgan so'rovlar tilidagi so'rovni jo'natadi. SQL relyatsion MB larning xalqaro standarti xisoblanadi. Masofadagi server so'rovni qabul qiladi va faol bo'lgan SQL-serverga beradi. SQL-server – bu masofadagi ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi maxsus dastur. SQL-server so'rovni talqin qiladi, bajaradi, so'rov natijalarini rasmiylashtiradi va mijoz –dasturiga uzatadi. Bu jarayonda mijoz kompyuterining resurslari so'rovni bajarishda ishtirok etmaydi. Mijoz kompyuter faqat server MB ga so'rov jo'natadi va natijani qabul qiladi. Keyin natijani zarur shaklda talqin qiladi va foydalanuvchiga tasvirlab beradi. Mijoz dasturga so'rovni bajarish natijasi jo'natiladi, ya'ni tarmoq orqali faqat mijozga zarur bo'lgan ma'lumotlar jo'natiladi. Natijada tarmoq yuklamasi pasayadi. Qolaversa, so'rov ma'lumotlar bazasi saqlanayotgan joyda (serverda) bajariladi va katta hajmli ma'lumotlar paketini tarmoq orqali jo'natish zarur bo'lmaydi. Bundan tashqari, SQL-server agar imkoni bo'lsa minimal vaqt va sarf-xarajatlarda bajarilishi uchun so'rovni optimallashtiradi (3-rasm).

Bularning barchasi tizimni tezligini oshiradi va so'rov natijasini kutish vaqtini qisqartiradi. Server tomonidan so'rovlar bajarilganda ma'lumotlarni xavfsizlik darajasi ancha yuqori bo'ladi. Chunki ma'lumotlarni butunlik qoidasi serverdagi ma'lumotlar bazasida aniqlanadi va ushbu ma'lumotlar bazasidan foydalanuvchi barcha dasturlar uchun yagona xisoblanadi. Shu tarzda butunlikni qo'llab-quvvatlashda qarama-qarshi qoidalarni vujudga kelishni oldi olinadi. SQL –serverlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan ishonchli tarmoq apparati

bitta ma'lumotni bir vaqtda turli foydalanuvchilar tomonidan o'zgartirilishiga yo'l qo'ymaydi va MB da avariya tugagan o'zgarishlarni bekor qilish imkoniyati mavjud.

Mijoz kompyuterlari



### 3. Arxitektura «klient – server»

«Mijoz – server» arxitekturasida quyidagicha qurilgan:

- Ma'lumotlar bazasi fayllar to'plami shaklida maxsus kompyuterning (tarmoq serveri) qattiq diskida joylashadi.
- MBBT ham tarmoq serverida joylashadi.
- Mijoz kompyuterlaridan iborat bo'lgan lokal tarmoq mavjud bo'lib, har bir kompyuterda MB bilan ishlovchi mijoz dasturi o'rnatilgan.

Har bir mijoz kompyuterda foydalanuvchilar dasturni ishga tushirish imkoniga ega. Dasturning foydalanuvchi interfeysi yordamida foydalanuvchilar ma'lumotlarni tanlash/yangilash uchun serverdagi MB ga murojat qiladi. Murojat qilish uchun maxsus SQL so'rovlar tili ishlatiladi, ya'ni serverga faqat so'rov teksti jo'natiladi. MBBT da serverdagi MB ning fizik strukturasi xaqidagi ma'lumotlar saqlanadi.

MBBT serverdagi ma'lumotlarga murojatni qayd qiladi va serverda ma'lumotlarni qayta ishlash amallari bajariladi va natija mijoz kompyuteriga yuboriladi. Shu tarzda MBBT natijalarni mijoz dasturiga yuboradi. Dastur esa o'zidagi foydalanuvchi interfeysi yordamida natijalarni tasvirlab beradi.

Bajariladigan funksiyalar server va mijoz o'rtasida qanday taqsimlanganini ko'rib chiqamiz

- **Mijoz dasturi funksiyalari:**

- So'rovlarni serverga jo'natish.
- Serverdan olingan so'rov natijalarini talqin qilish.
- Natijalarni biror shaklda foydalanuvchiga ko'rsatish (foydalanuvchi interfeysi).

- **Server funksiyalari:**

- Mijoz –dasturlardan so'rovlarni qabul qilish.
- So'rovlarni talqin qilish.
- MB ga so'rovlarni optimallashtirish va bajarish.
- Natijalarni mijoz-dasturga jo'natish.
- Xavfsizlik tizimini va murojatnichegaralash.
- MB butunligini boshqarish.
- Ko'p foydalanuvchili ish rejimi stabililigini ta'minlash.

Sanoat MBBT lari o'rta va yirik masshtabli korxona, tashkilot va banklarning axborot tizimlarining faoliyatini ta'minlab beradi. Sanoat MBBT lariga MS SQL Server, Oracle, Gupta, Informix, Sybase, , DB2, InterBase va boshqalar misol bo'ladi.

Qoidaga ko'ra, SQL – serverga bitta xodim yoki xodimlar guruxi (SQL – server administratori) tomonidan xizmat ko'satiladi. Ular ma'lumotlar bazasini fizik xarakteristikalarini boshqaradi, MB turli komponentlarini rostlaydi va qayta aniqlaydi, optimallashtiradi, yangi MB lar yaratadi, mavjud MB larni o'zgartiradi, hamda turli foydalanuvchilar vakolatlarini belgilaydi.

Bu arxitekturaning “fayl-server” arxitektura nisbatan afzalliklarini ko'rib chiqamiz:

Tarmoq trafiki keskin kamayadi.

Mijoz dasturlarining murakkabligi kamayadi (asosiy yuklama server qismiga beriladi), buning natijasida mijoz kompyuterlarining apparat quvvatlariga bo'lgan talab pasayadi. Maxsus dasturiy vosita — SQL-serverni mavjudligi — loyixaviy va dasturlash masalasining kattagina qismi yechiladi.

MB butunligi va xavfsizligi oshadi.

Bu arxitekturaning kamchiligi sifatida apparat va dasturiy ta'minot uchun, hamda turli joylardagi ko'p sonli mijoz kompyuterlardagi mijoz-dasturlarni yangilash uchun zarur bo'ladigan yuqori moliyaviy xarajatni aytish mumkin. Shunga qaramasdan "mijoz-server" arxitekturasida amalda o'zini oqladi va hozirgi paytda joriy arxitektura asosidagi ko'pgina MB lar mavjud va ishlatilmoqda.

Har bir mijoz kompyuterida foydalanuvchilar kichik - mijoz dasturini ishga tushirish imkoniga ega. Bu dastur yaratgan foydalanuvchi interfeysi yordamida foydalanuvchilar ilovalar serveridagi ishbilarmon doiraning dasturiy ta'minotiga murojaat etadi.

Ilovalar serveri foydalanuvchi talabini taxlil qiladi va MB so'rovlarni xosil qiladi, buning uchun maxsus SQL –so'rovlartili qo'llaniladi, ya'ni tarmoq orqali ilovalar serveridan MB serveriga faqat so'rov teksti jo'natiladi.

## III. Amaliy qism

### 3.1. SQL komandalari

- SELECT Statement (tanlamoq-tasdiqlash)
- INSERT Statement (kiritmoq)
- UPDATE Statement (zamonaviylashtirish)
- DELETE Statement (o'chirish)
- Data Types (ma'lumot turi, xili, nusxa, toifa)
- DISTINCT Clause (aniq, yaqqol,-gap)
- WHERE Clause (qayerda, ga)
- JOINING TABLES (inner (ichki)/outer (tashqi) joins) (qo'shilmoq,-jadval)
- ORDER BY Clause (sorting -nav, xil), (tartib)
- COUNT Function
- SUM Function (yig'indi funksiya)
- MIN Function
- MAX Function
- "AND" Condition (Condition - holat, shart qo'ymoq)
- "OR" Condition
- Combining (birikma) "AND" with "OR" Conditions
- "LIKE" Condition (o'xshash)
- "IN" Condition (ichkariga)
- BETWEEN Condition (orasida)
- EXISTS Condition (mavjud bo'lmoq)
- GROUP BY Clause
- HAVING Clause
- UNION Query (ittifoq, birlik, savol)
- UNION ALL Query
- INTERSECT Query (kesishmoq, qismlarga bo'lmoq)
- MINUS Query
- Tables (create(yaratmoq), alter(o'zgartirmoq), drop(tashlamoq, tushurmoq), temp(vaqtincha))
- SQL Views

SQL tilida quyidagi yana asosiy ma'lumotlar turlari ishlatilib, ularning formatlari har xil MBBT lar uchun farq qilishi mumkin:

|              |                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INTEGER      | - butun son (odatda 10 tagacha qiymatli raqam va ishora).                                                                                                                     |
| SMALLINT     | - "qisqa butun" (odatda 5 tagacha qiymatli raqam va ishora).                                                                                                                  |
| DECIMAL(p,q) | - o'nli son, p raqam va ishoradan iborat ( $0 < p < 16$ ). O'nli nuqtadan so'ng raqamlar soni q orqali beriladi ( $q < p$ , agar $q = 0$ bo'lsa, tashlab yuborilishi mumkin). |
| FLOAT        | - haqiqiy son 15 ta qiymatli raqam va butun darajadan iborat. Daraja MBBT tipi bilan aniqlanadi (masalan, 75 yoki 307).                                                       |
| CHAR(n)      | - uzunligi o'zgarmas, n ga teng bo'lgan simvolli qator ( $0 < n < 256$ ).                                                                                                     |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VARCHAR(n) | - uzunligi o'zgaruvchi, n simvoldan oshmagan simvulli qator (n > 0 va har xil MBBT larda har xil lekin 4096 dan kam emas).                                                                                                                           |
| DATE       | - maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi sana; sana maydonlari bizning eramizdan oldin bir necha mingyilliklardan boshlanuvchi va bizning eramiz beshinchi- o'ninchi mingyilligi bilan cheklangan haqiqiy sanalarni o'z ichiga olishi mumkin. |
| TIME       | -maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi vaqt (ko'zda tutilgan bo'yicha hh.mm.ss).                                                                                                                                                             |
| DATETIME   | - sana va vaqt kombinatsiyasi.                                                                                                                                                                                                                       |
| MONEY      | -maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi pul.                                                                                                                                                                                                  |

### 3.2. Dasturning bajarilish ketma-ketligi

Biz quida Microsoft SQL Server 2008 R2 dasturi yordamida foydalanuvchilar va ularning huquqlarini ko'rib chiqamiz.



Har qanday ma'lumotlar bazasi tizimida foydalanuvchi serveriga ulana olishi va ma'lumotlar bilan ishlay olishi uchun avvalo foydalanuvchining **logini** bo'lishi lozim va undan tashqari foydalanuvchiga serverdagi kerak bo'ladigan bazalardan va ular ichidagi obe'ktlardan foydalanish huquqi bo'lishi lozim.

SQL Serverda ikki xil autentifikatsiya ishlatilishi mumkin:

- SQL Serverda tuzilgan loginlar yordamida;
- Windows OT dagi foydalanuvchi yiki guruhlar.

Bu ikki autentifikatsiya usullari orasidagi farq shundaki, SQLServerda tuzilgan **login**lar serverning o'zida **master** deb nomlangan bazada saqlanadi. Serverga ulanishda Windows OT gi login ishlatilgan taqdirda tekshiruv yoki autentifikatsiya Windows OT orqali amalga oshiriladi. SQL Serverdagi **master** bazasida esa faqatgina Windows logini yoki guruhni identifikatori saqlanadi.

Ushbu oyna serverga ulanish oynasi (4-rasm), har qanday foydalanuvchi yoki dastur SQL serverga ulanmoqchi bo'lganda avtorizatsiyadan o'tadi, ya'ni bunda server nomi yoki ip adresi bo'lishi zarur.

Autentifikatsiya turida...

- Windows authentication;
- SQL Server authentication ishlatiladi.



4-rasm.

Agar **Windows authentication** tanlansa serverga avtomatik tarzda Windowsda hozir ishlab turgan foydalanuvchi ishlatiladi (5-rasm). **User name** joyida kompyuter nomi va hozirgi foydalanuvchi ko'rsatiladi.



5-rasm.

Agar **SQL Server authentication** tanlansa uni login va parolini kiritish lozim bo'ladi (6-rasm).



6-rasm.

SQL Serverda bir qancha loginlar mavjud bo'ladi. Ulardan biri SQL Server administrator hisoblanuvchi **sa** foydalanuvchisi. **Sa** foydalanuvchi parolini dasturni kompyuterga o'rnatish jarayonida belgilanadi(7-rasm).



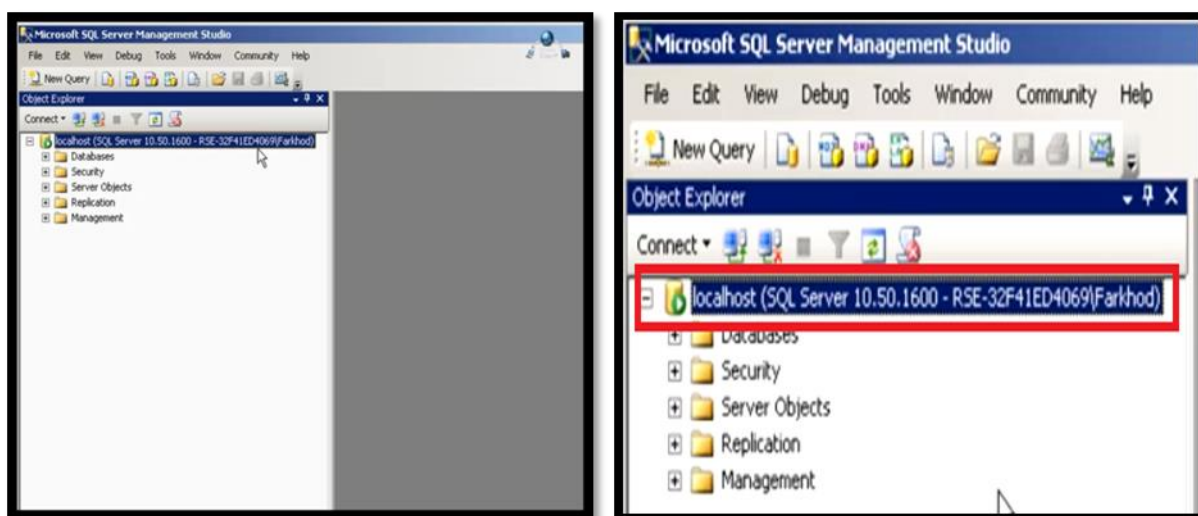
7-rasm.

Autentifikatsiya ketma-ketligini ko'rib chiqish uchun avval **Windows authentication** ni ko'rib chiqamiz va **Connect** ni bosamiz (8-rasm).



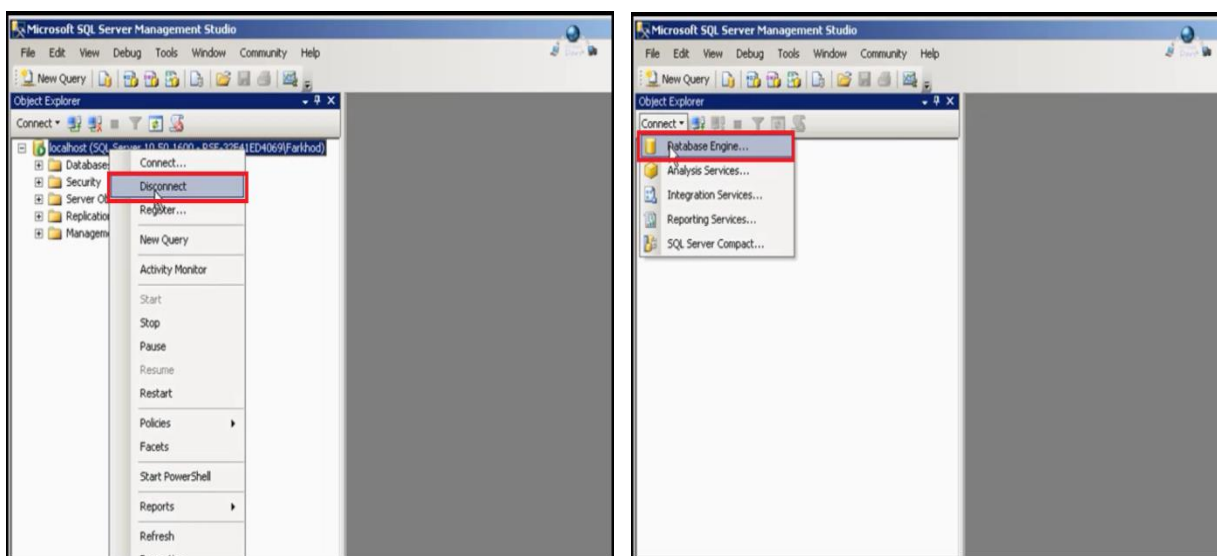
8-rasm.

Serverga ulandik va Server yonida SQL Serverning versiyasi hamda unga ulangan foydalanuvchi haqidagi ma'lumotlar ko'rsatilgan (9-rasm).



9-rasm.

Server bilan ulanishni berkitish uchun unga o'ng tugmani bosib **Disconnect** ni tanlaymiz, Serverga yana bir marta ulanamiz, uning uchun **Connect** dan **Database Engine...** ni (10-rasm) tanlaymiz va rkranimizda yana Serverga ulanish oynasi ochiladi(11-rasm).



10-rasm.



11-rasm.

Bu safar SQL authentication ni tanlaymiz, **loginga sani** qoldiramiz va password joyiga parolni kiritamiz. Remember password ni belgilasak parol saqlanib qoladi va har safar parolni kiritib o'tirishning hojati bo'lmaydi, ammo xavfsizlik tomondan parolni saqlab qo'yish noto'g'ri albatta (12-rasm).

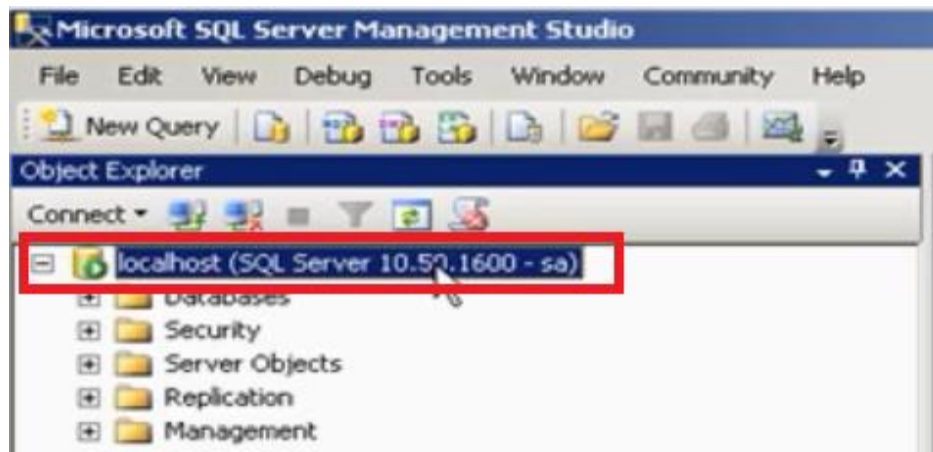


12-rasm.

**Remember password** ni belgilamasdan **Connect**ni bosamiz (13-rasm) va bu safar **sa** foydalanuvchisi yordamida serverga ulandik.

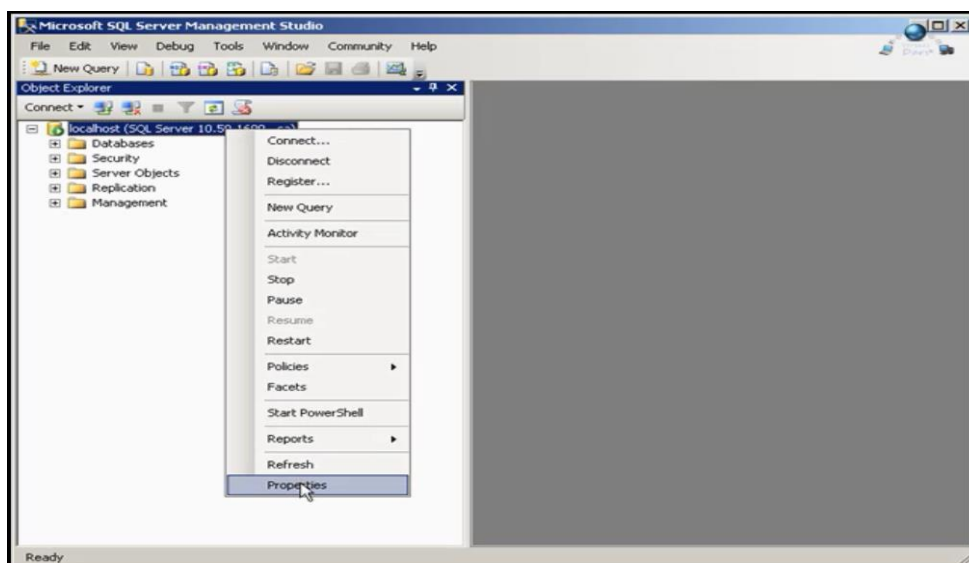


13-rasm.



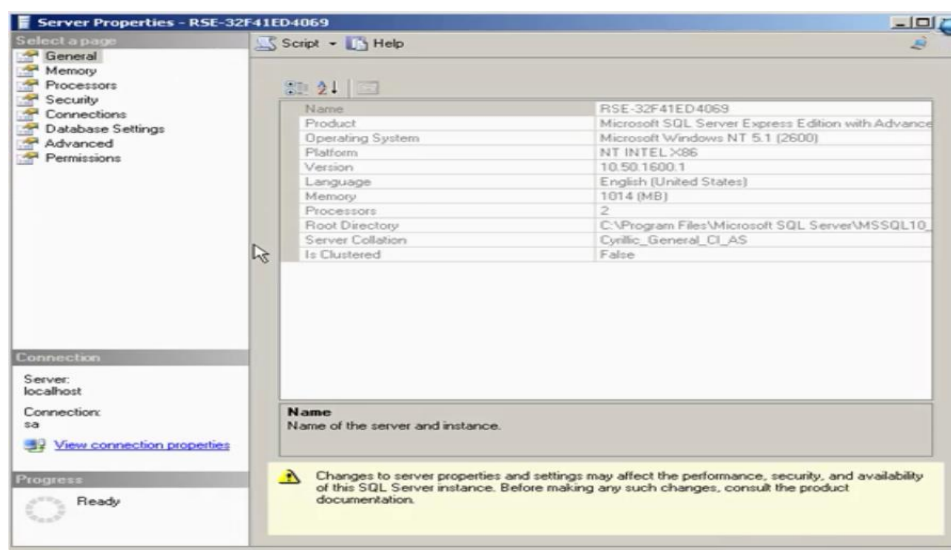
14-rasm.

Serverning hossalarni ko'rib chiqamiz (**Properties**) (15-rasm).



15-rasm.

Ushbu oynada serverning har xil xossalarini sozlash mumkin (16-rasm) va **Security** bo'limiga o'tamiz (17-rasm).



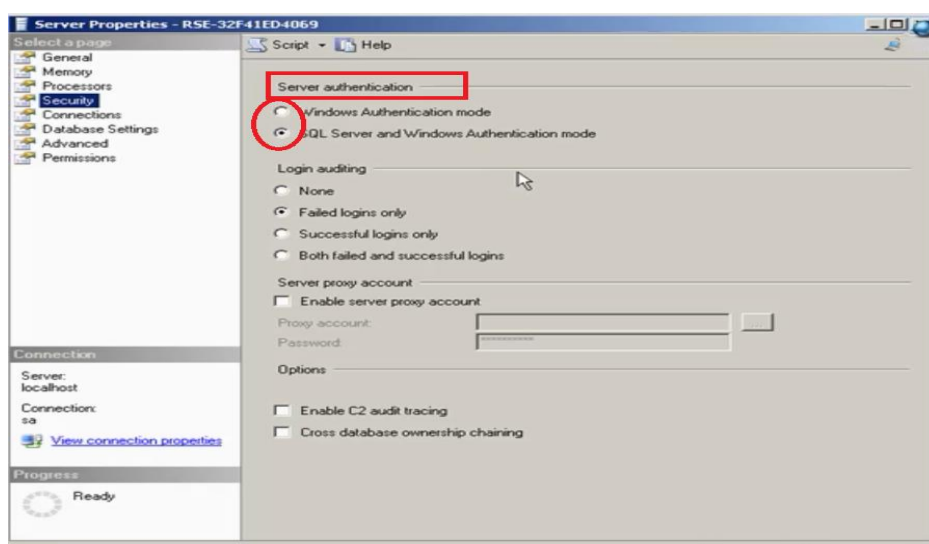
16-rasm.

Server authentication bo'lmida SQL Serverning autentifikatsiya usuli belgilanadi, ko'rib turganimizdek ikki xil autentifikatsiya usuli mavjud:

- Windows Authentication mode;
- SQL Server and Windows Authentication mode.

**Windows Authentication mode** ushbu autentifikatsiya usulida u holda SQL Serverdagi barcha o'zining loginlari o'chirib qo'yiladi va serverga ulanish uchun faqatgina Windows Autentifikatsiyasi ishlatiladi.

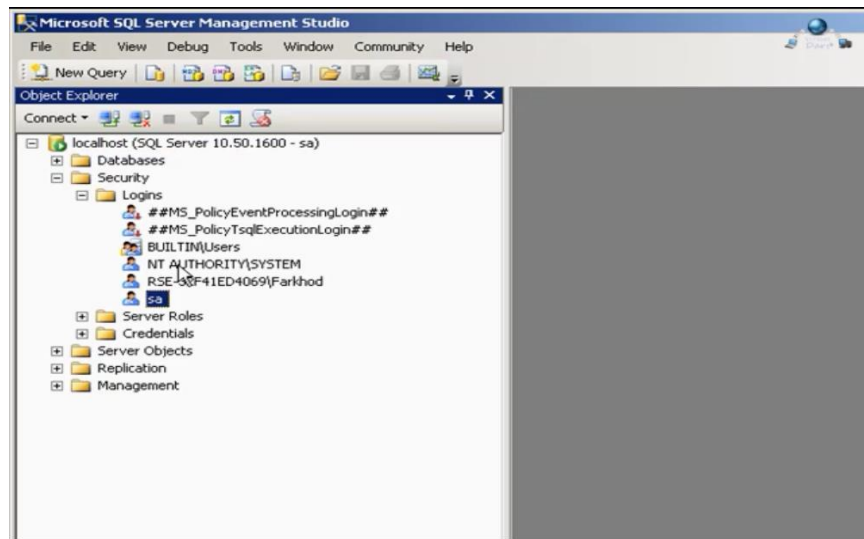
**SQL Server and Windows Authentication mode** bu rejimda ham SQL Server ham Windowsdagi login va guruhlar ishlatiladi.



17-rasm.

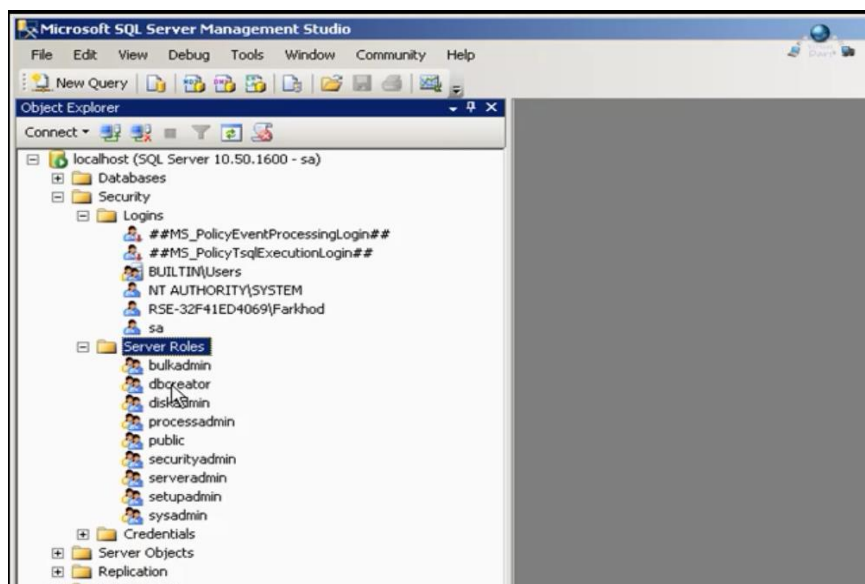
SQL Serverdagi foydalanuvchi va roller **Security** bo'limida boshqariladi. Logins bo'limida Serverdagi foydalanuvchilar saqlanadi va **sa** foydalanuvchisini ham ko'rib turibmiz. Bundan tashqari:

- BUILTIN\Users guruhi ya'ni Windows OT dagi lokan foydalanuvchilar guruhi;
- NT AUTHORITY\SYSTEM foydalanuvchisi;
- va hozir ishlab turgan foydalanuvchi mavjud.

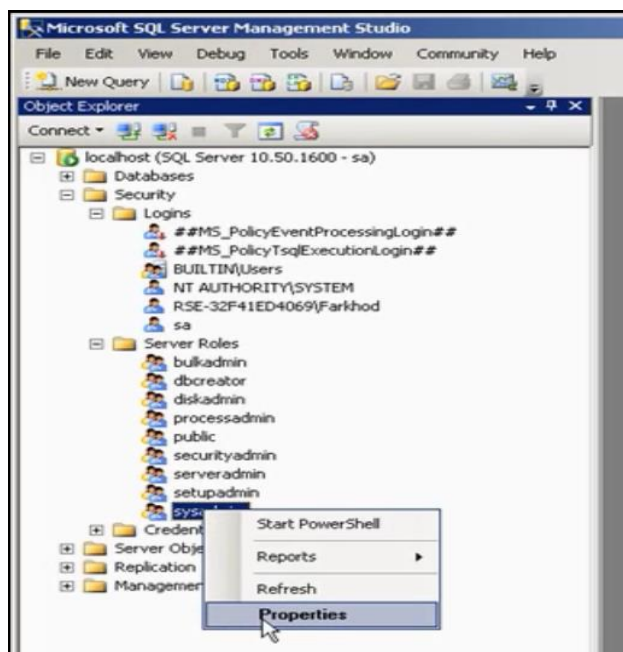


18-rasm.

Bundan tashqari SQL Serverda ROLLAR ham mavjud. **Server Roles** bo'limida avval boshda tuzilga Serverdagi rollar mavjud. Rol huddi Windowsdagi guruhlarga o'xshaydi. Maslan, Serverdagi (19-rasm) **dbcreator** roliga ega bo'lgan foydalanuvchi unda yangi bazalr tuzish huquqiga ega bo'ladi va baza tuzilgndan so'ng foydalanuvchi bazaning egasiga aylanadi. **Sysadmin** roliga ega bo'lgan foydalanuvchi Serverda to'liq huquqlarga ega bo'ladi. Uning hossalari ko'rib o'tamiz (20-rasm).

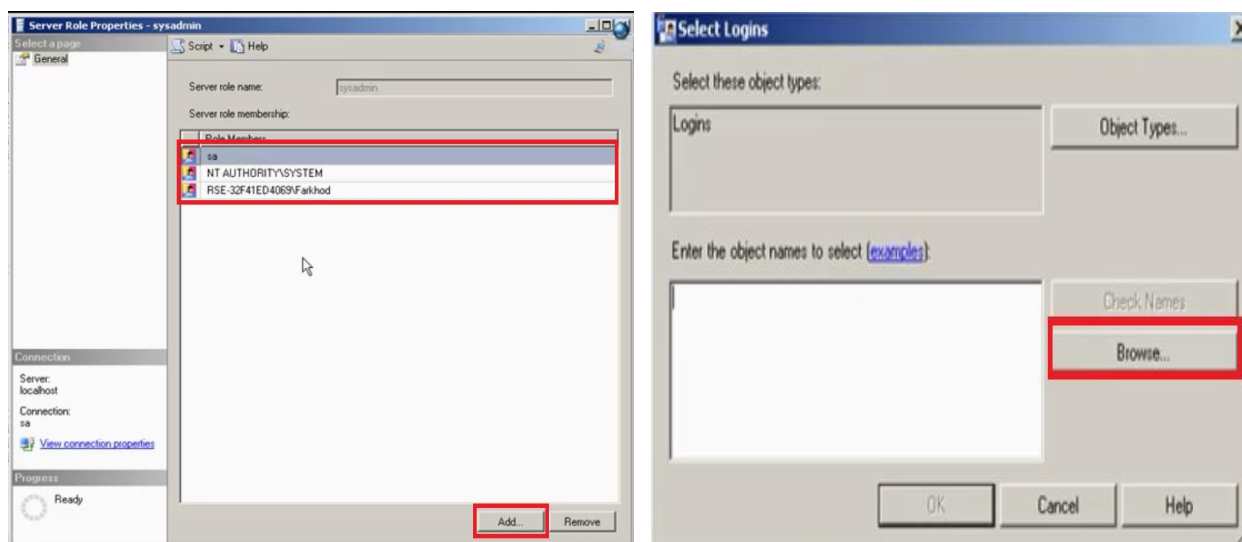


19-rasm.

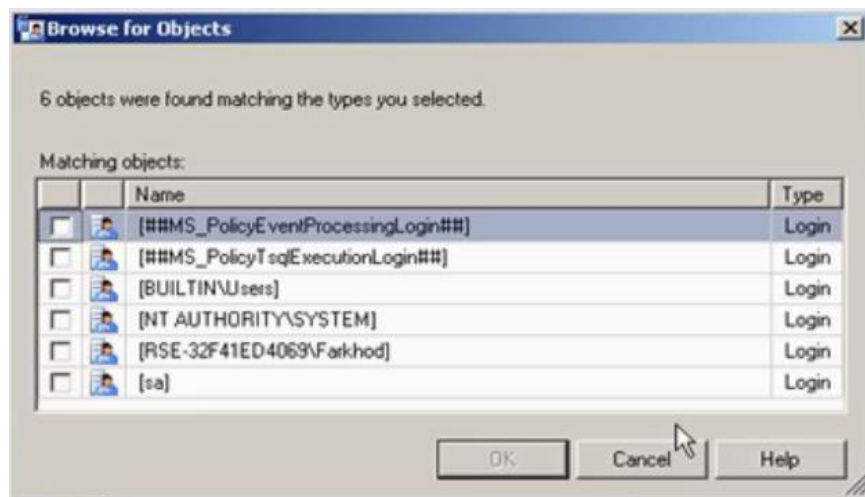


20-rasm.

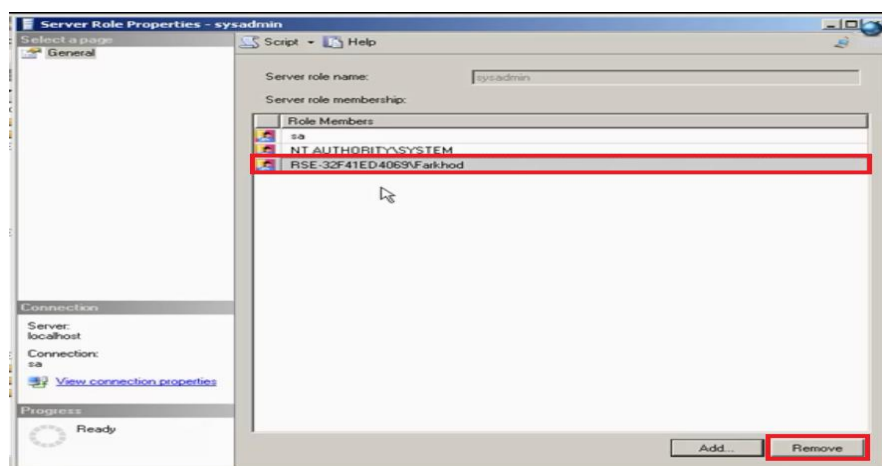
Oynada (21-rasm) sysadimin roli berilgan loginlar ko'rsatilmoqda, **sa** logini Windowsning NT AUTHORITY\SYSTEM foydalanuvchisi va hozirda Windowsda ishlab turgan foydalanuvchilar sysadmin roliga ega buserverda to'liq huquqi borligini bildiradi va Add tugmasini bosib bu rolni boshqa foydalanuvchilarga belgilash mumkin (22-rasm). **Browse...** dan kerakli foydalanuvchi tanlanadi va ro'yxatga qo'shib qo'yishi mumkin(23-rasm). Olib tashlash uchun **Remove** bosiladi (24-rasm).



21-22 rasm.

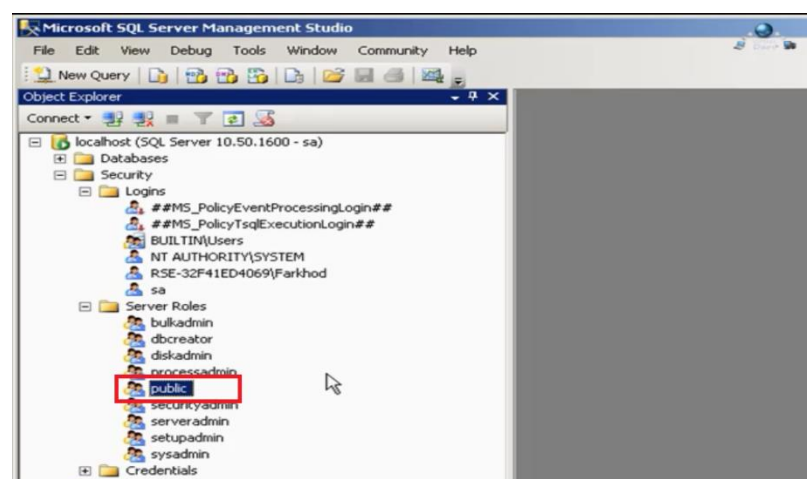


23-rasm.



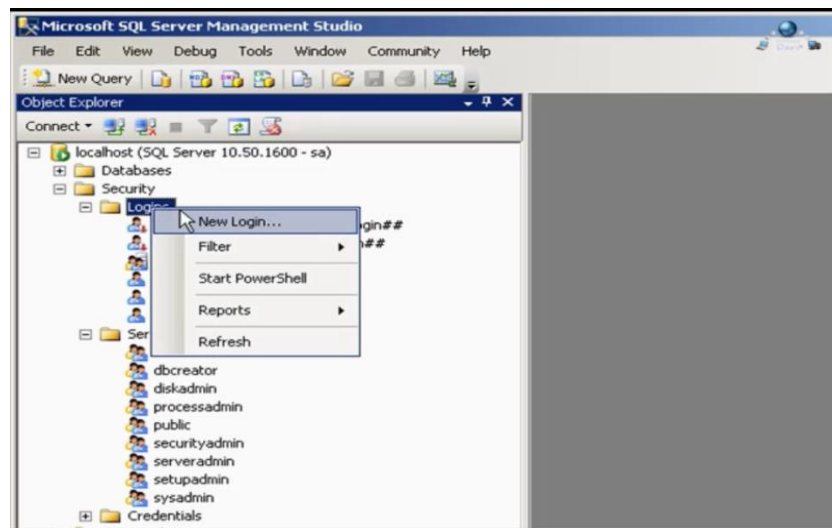
24-rasm.

**Public** roli SQL Serverga ulangan har qanday login uchun avtomatik tarzda belgilanadi. Foydalanuvchidan bu rolni olib qo'yishning iloji bo'lmaydi, odatda bu rol Serverda har qanday foydalanuvchiga ruxsat berish uchun ishlatiladi.



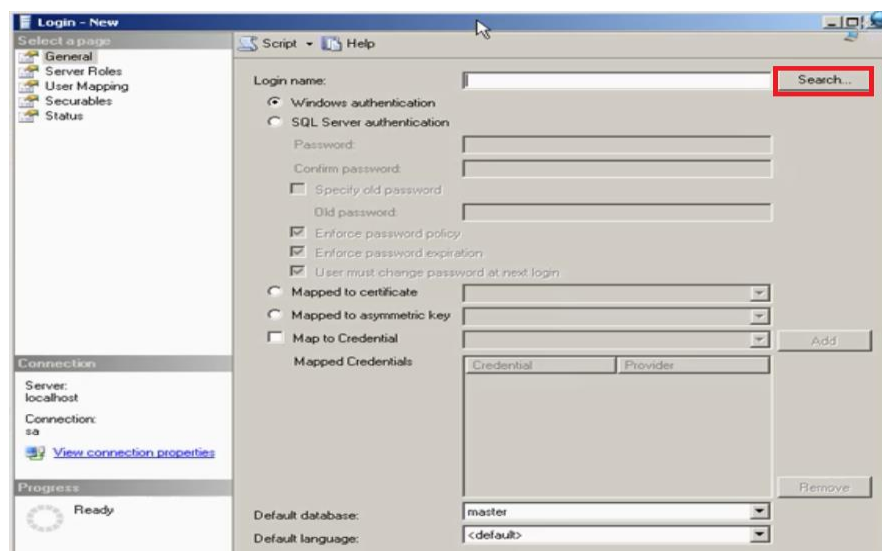
25-rasm.

Yangi login tuzish uchun **Logins** bo'limi ustiga tugmacha bosiladi **New Login...**ni tanlaymiz (26-rasm).

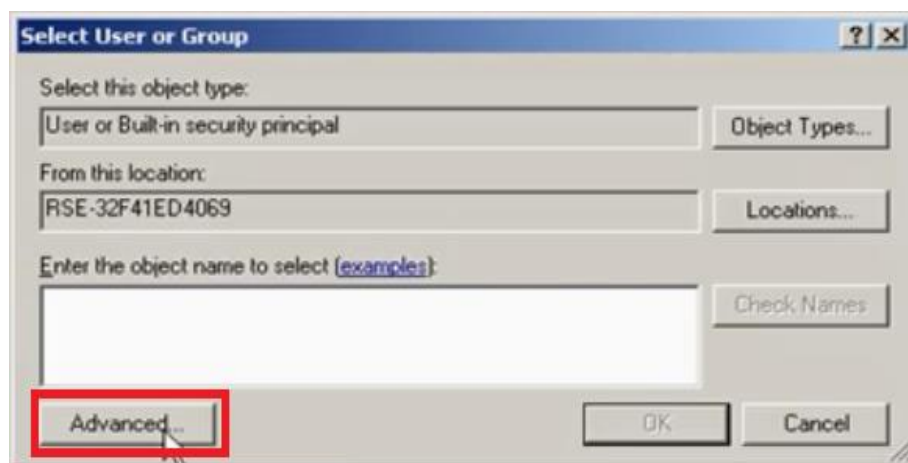


26-rasm.

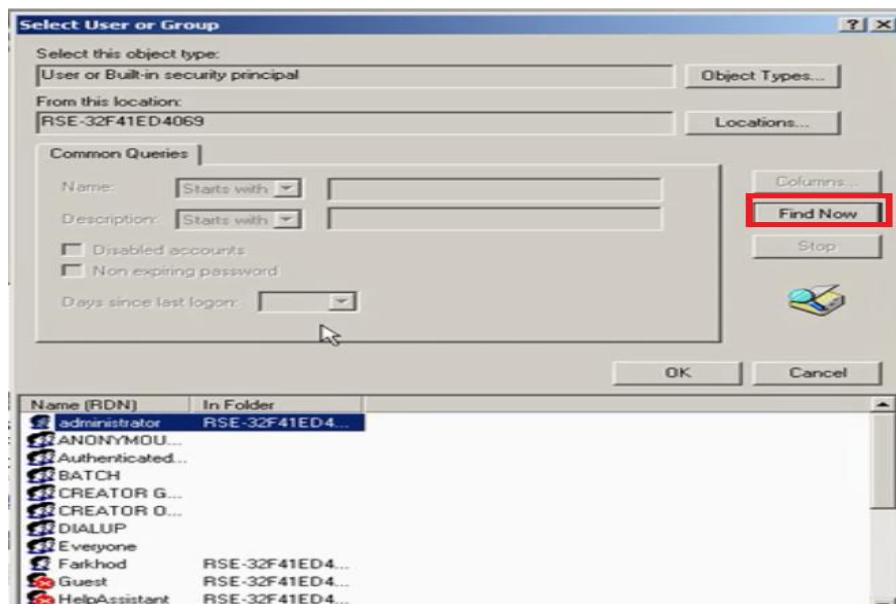
Agar Windows OT dagi foydalanuvchiga login tuzadigan bo'lsak, **Search** ni bosib (27-rasm) OT dagi kerakli login tanlanadi. **Advanced** ni (28-rasm) bosib **Find Now** tanlanadi(29-rasm).



27-rasm.

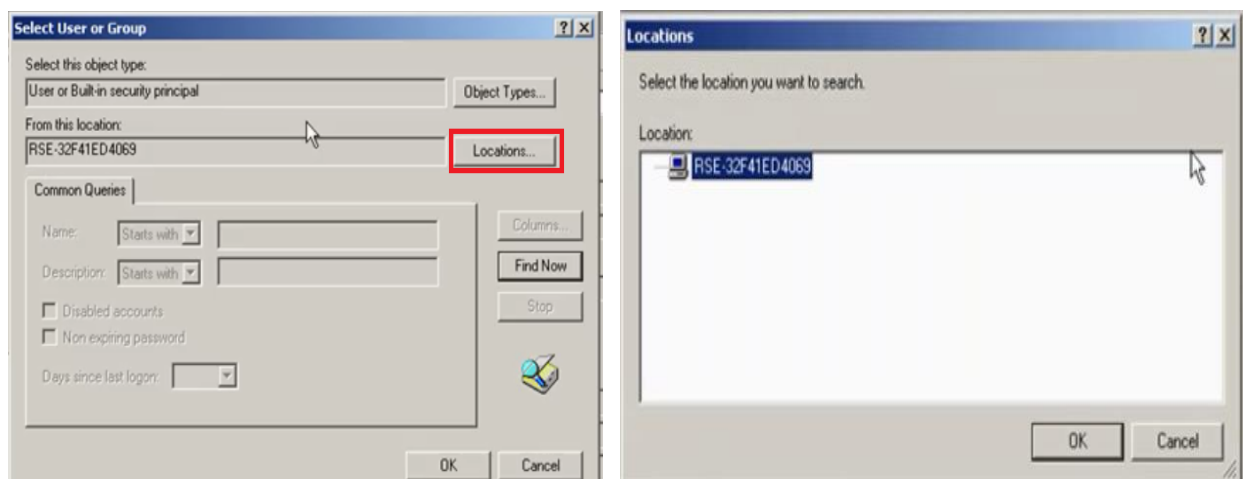


28-rasm.



29-rasm.

Agar kompyuter domenda joylashgan bo'lsa **Locations...** dan domen tanlanadi (30-rasm).



30-rasm.

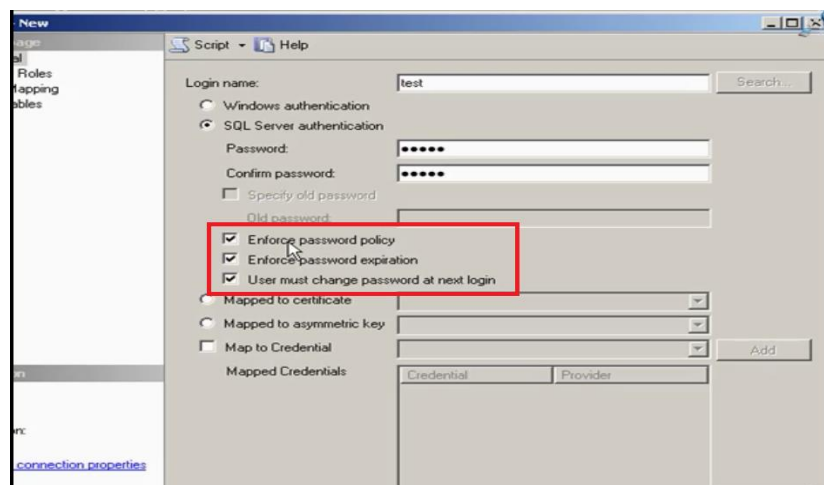
SQL Serverning o'zida saqlanadigan login tuzish uchun esa **SQL Server authentication** ni tanlaymiz, Login name joyiga masalan test va paroli belgilanadi.

- Enforce password policy;
- Enforce password expiration ;
- User must change password at next login.

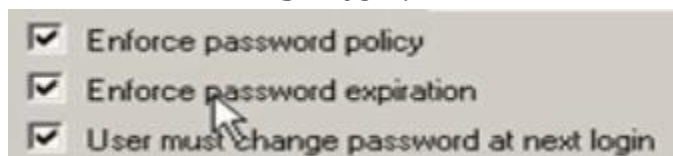
**Enforce password policy** parolning qiyinligi hossasi Group policy orqali belgilanadi (28-rasm), ya'ni parolda kata va kichik harflar va parol uzunligining eng kam miqdori. Agar kiritilgan parol shu talablarga javob bermasa yangi foydalanuvchini tuzib bo'lmaydi.

**Enforce password expiration** parolga yaroqlilik muddati belgilanadi.

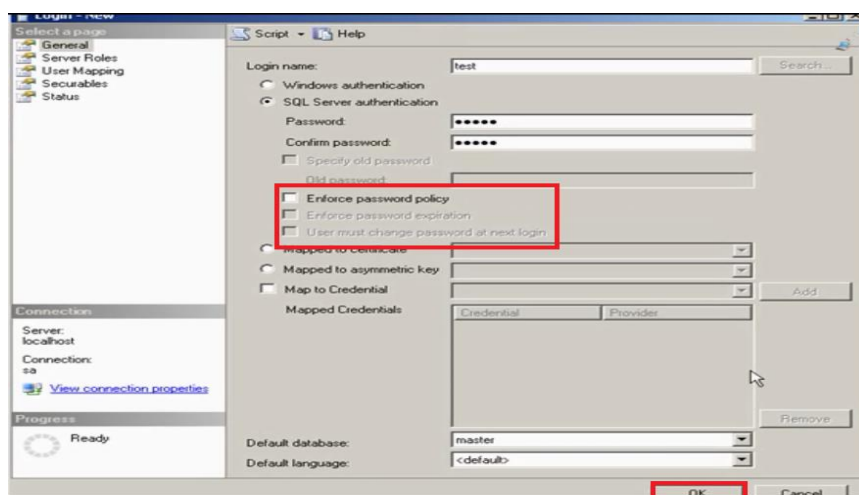
**User must change password at next login** da esa foydalanuvchi hozirgi kiritilgan parol bilan Server faqat bir marta ulana oladi va o'sha vaqtda o'ziga yangi parol belgilab olish kerak bo'ladi. Biz bularni hozrcha olib tashlaymiz .



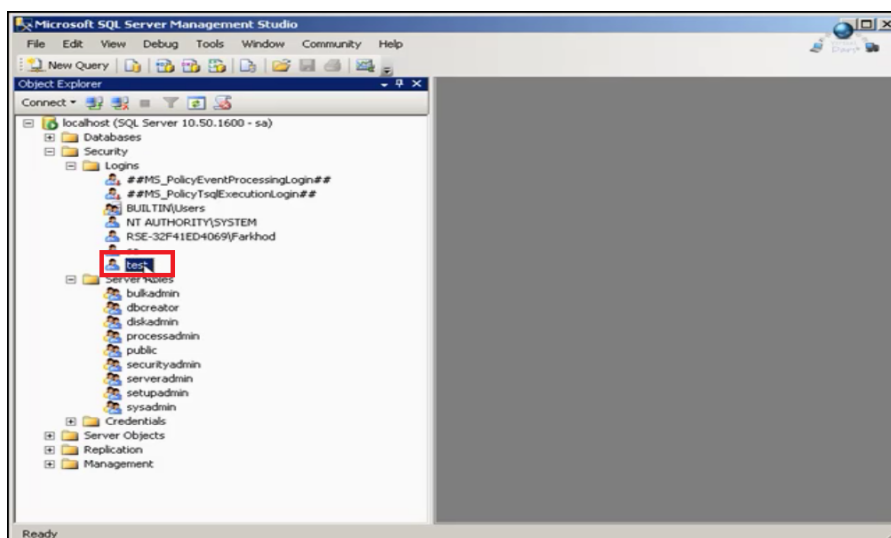
31-rasm.



Belgilarni olib tashlab OK ni bosamiz (32-rasm) va yangi tuzilgan loginimizni ko'ramiz (33-rasm).

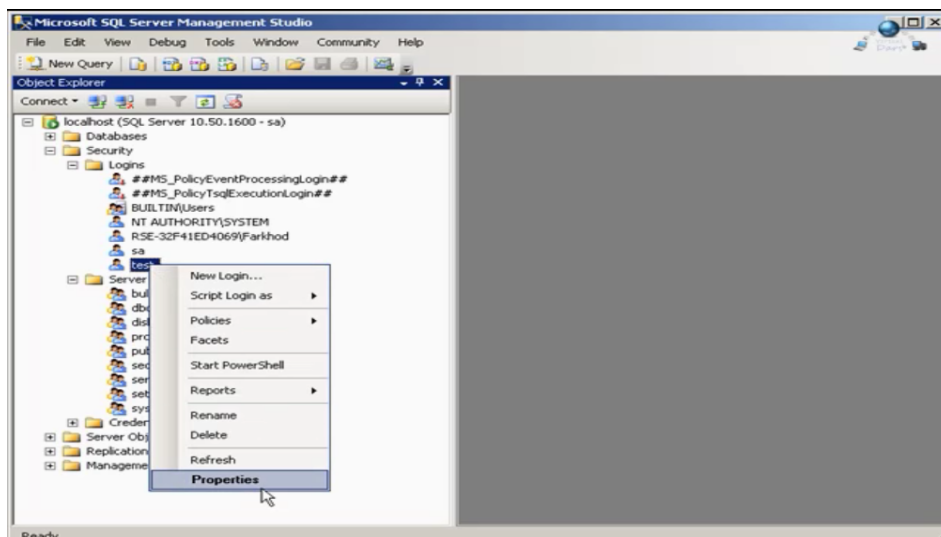


32-rasm.

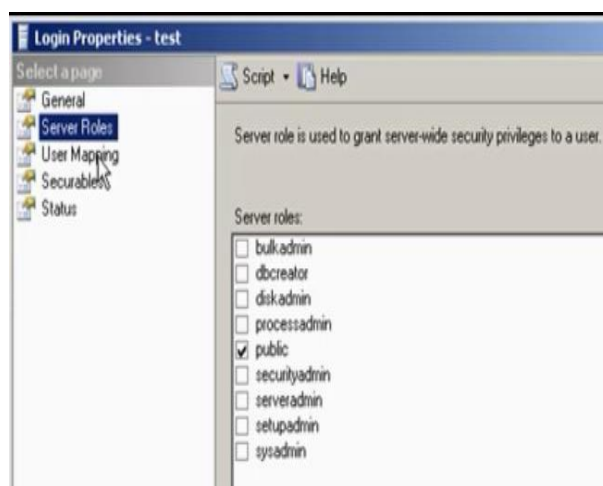
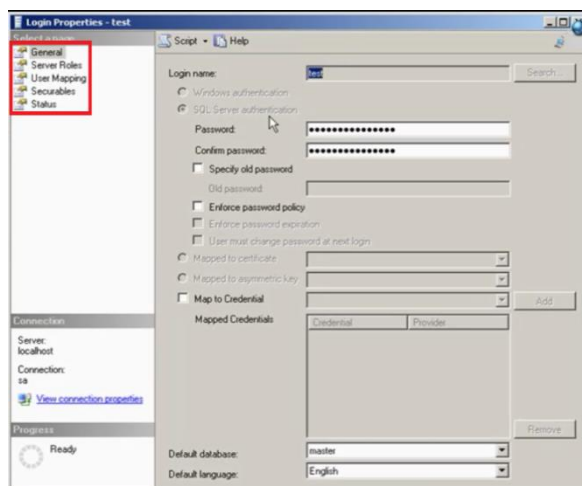


33-rasm.

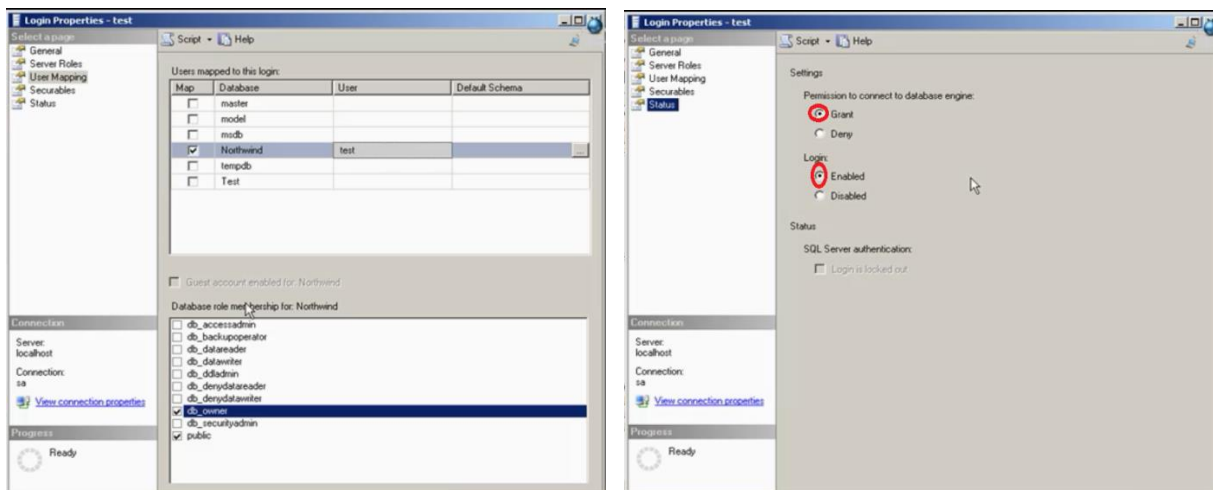
Uning hossalarini ko'rib chiqamiz, **General** bo'limida (34-rasm) foydalanuvchining parolini o'zgartirishimiz mumkin. **Server Roles** bo'limiga (35-rasm) o'tamiz u yerda foydalanuvchiga belgilangan Server rollarini boshqarishimiz mumkin. **User Mapping** bu (36-rasm)bo'lim ushbu loginni har bir bazaning ichidagi userlar bilan bog'lab qo'yish amalga oshiriladi. Status bo'limida (37-rasm)loginning Serverga ulanish huquqi boshqariladi. Denay va Disabled ni (38-rasm)belgilasak bu login serverga ulanib bo'lmaydi.



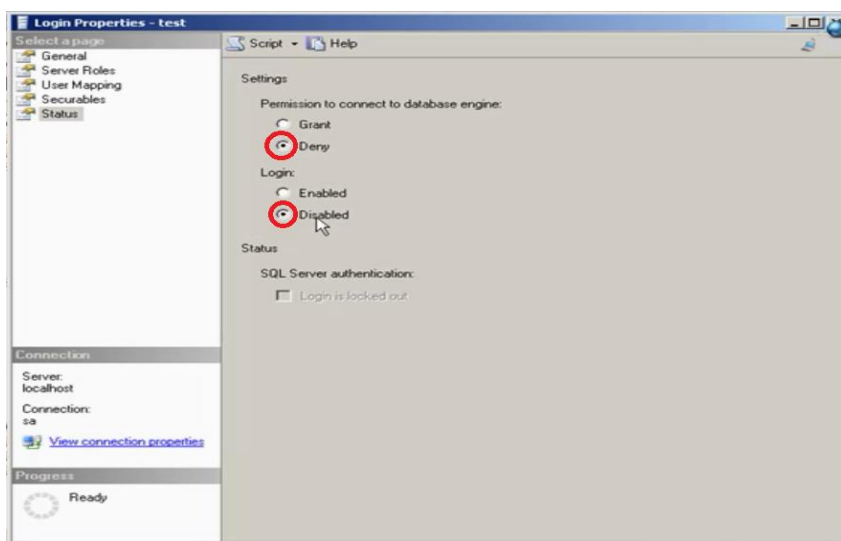
34-rasm.



35-36 rasm

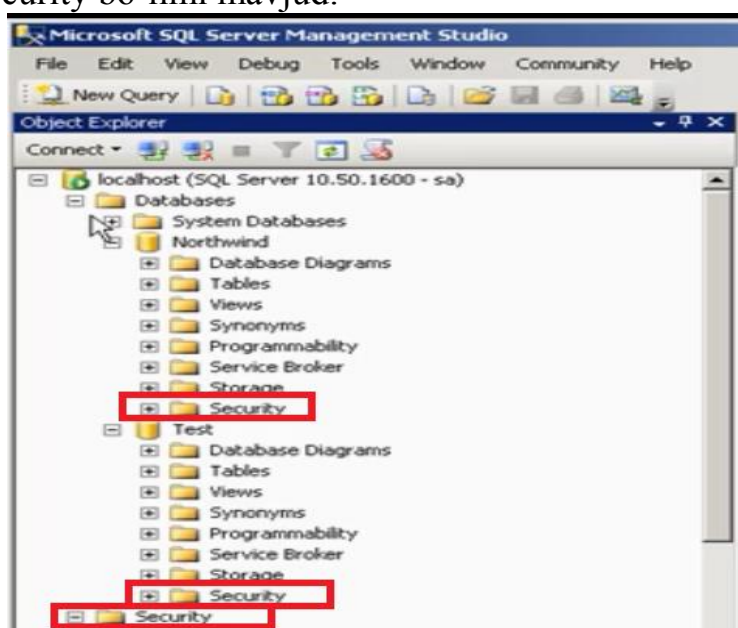


37-38 rasm



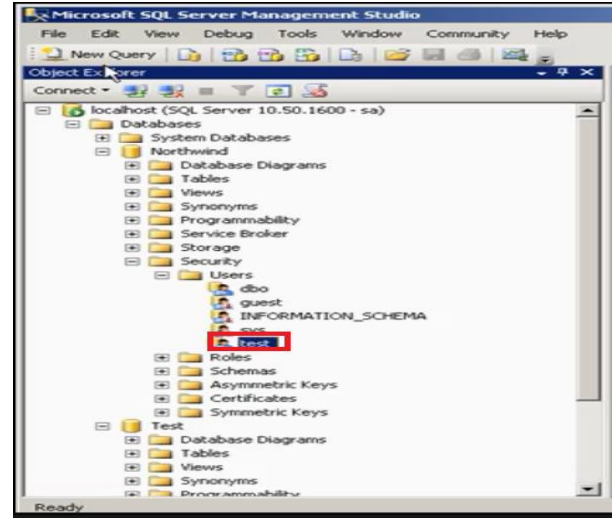
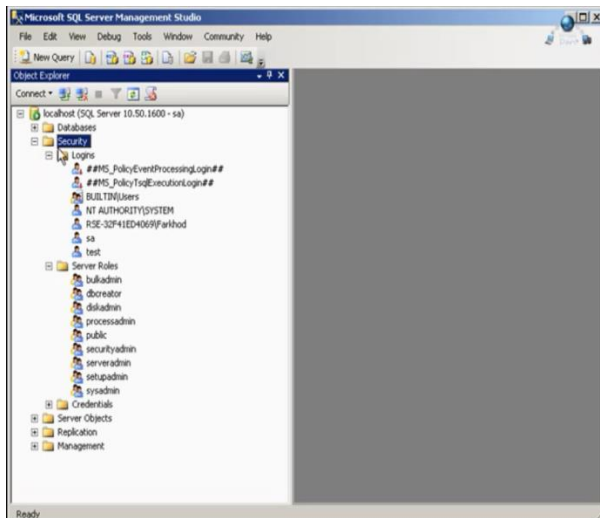
39-rasm.

Northwind bo'limini ochamiz va bu yerda Security bo'limi mavjud, serverda ham Security bo'limi mavjud.



40-rasm.

Serverdagi security bo'limida loginlar va server rollari, bazadagi security bo'limida bazaning ichidagi userlar ko'rsatiladi (41-rasm). Yuqorida yozib o'tgan test userimizni ko'rib turibmiz (42-rasm).



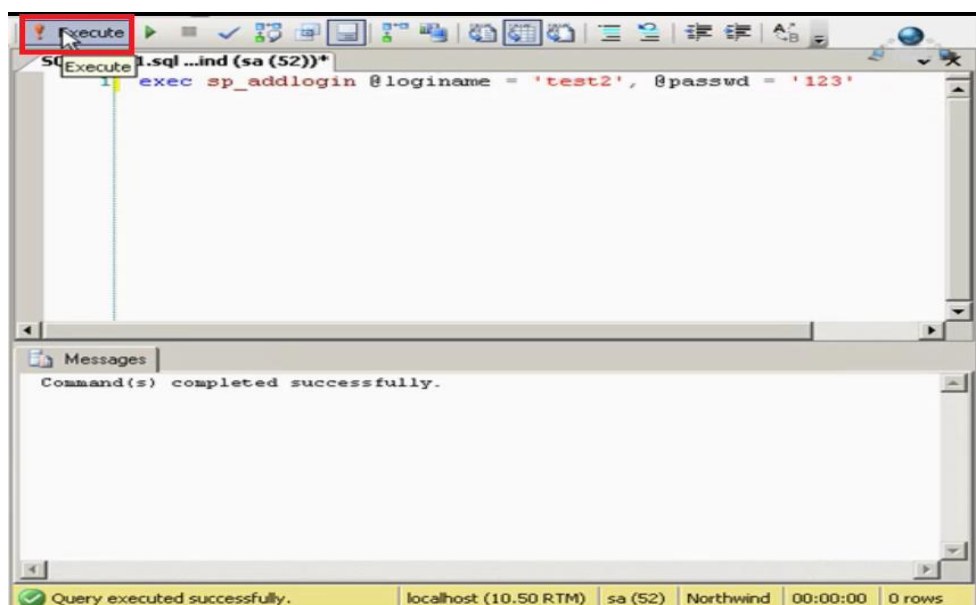
41-42 rasm.

Serverga yangi login qo'shish uchun quida yangi so'rov oynasini ochamiz (40-rasm), quidagi yngi login va parol kiritamiz

exec sp\_@addlogin loginame ='test2',  
@password='123'

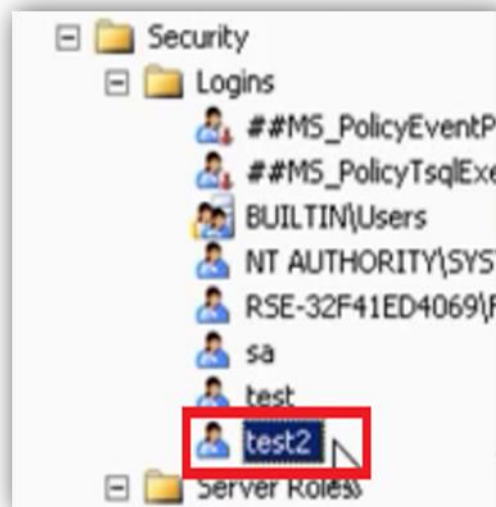
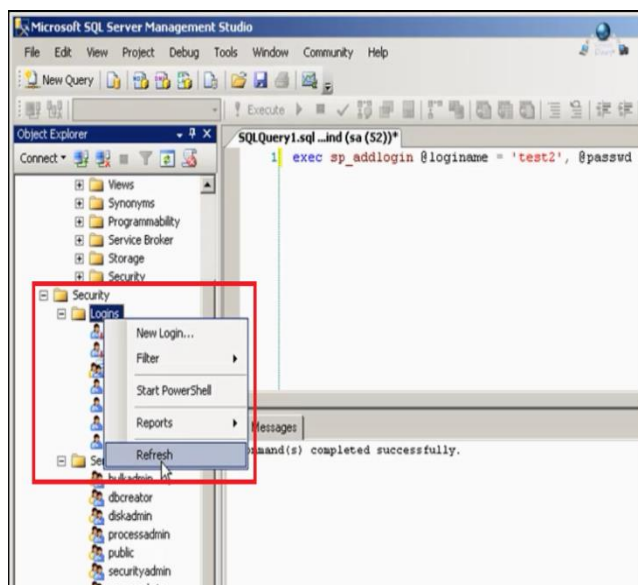


43-rasm.



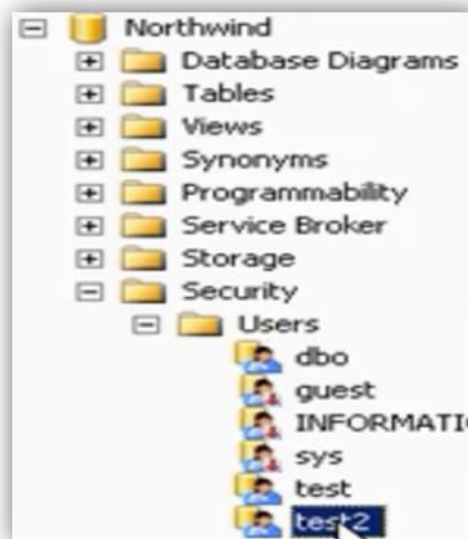
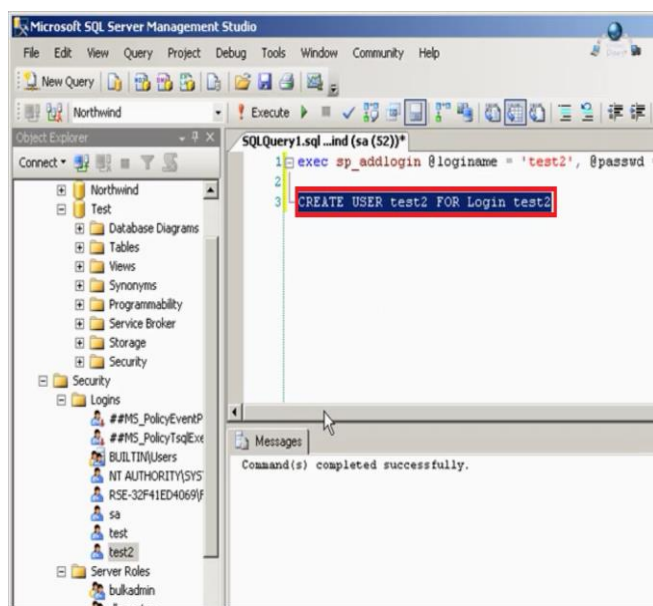
44-rasm.

Security bo'limidan **Refresh...** ni bosamiz va quida biz kiritgan **test2** deb nomlagan loginimiz



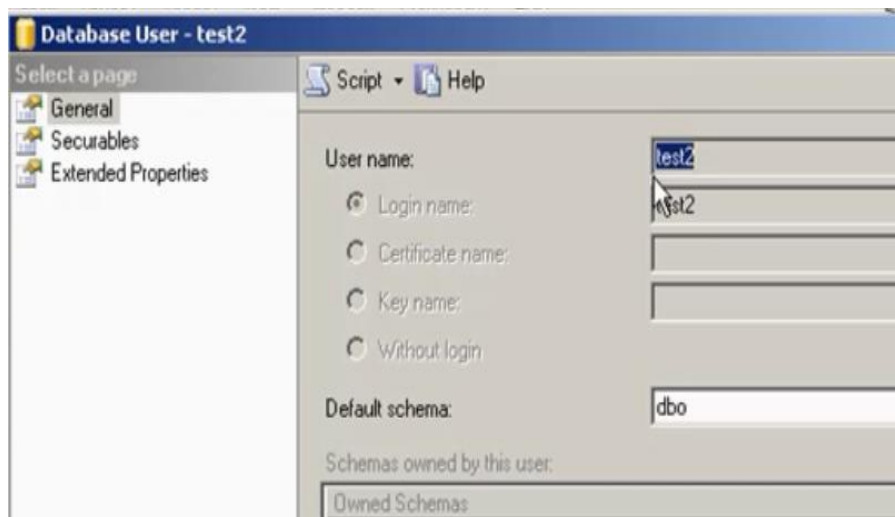
45-46 rasm.

Northwind bazamizda **test2** userni yaratamiz va uni **test2** loginimizga bog'lab qo'yamiz. **Create User** buyrug'ini ishlatamiz(47-rasm) va **Execute** ni bosamiz. Northwind bazamizda Security bo'limidan Logins ga Refresh ni bosamiz va'ni xossalar oynasi va test2 useri tuzildi (48-rasm).



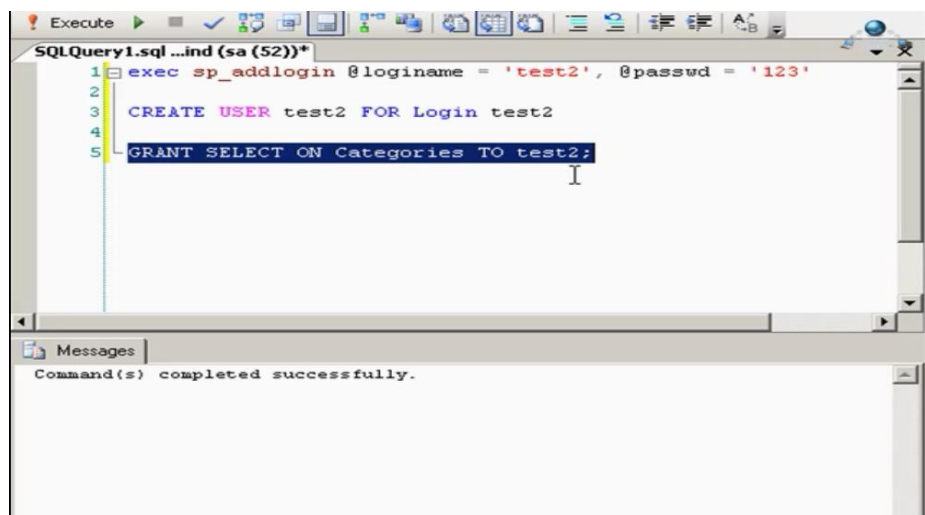
47-48 rasm.

Test2 dan hossalar oynasiga kirib ko'rib turganimizdek user name ham Login name ham test2.

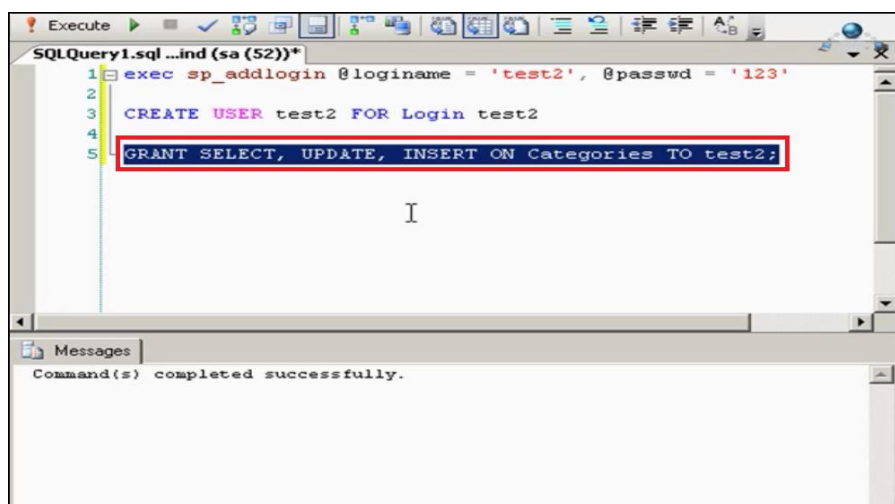


49-rasm.

SQL Serverda ruxsatlar grand operatori yordamida belgilanadi (50-rasm), GRAND dan so'ng nima ruxsat berilishi yoziladi, bir vaqtning o'zida bir qancha huquqlarni ham berish mumkin. GRANT ga SELECT, UPDATE, INSERT larni ham berdik (51-rasm). Ya'ni bu foydalanuvchi jadvaldan ma'lumoni o'qishi, yangilashi va yangi ma'lumotlarni kritishi mumkin.

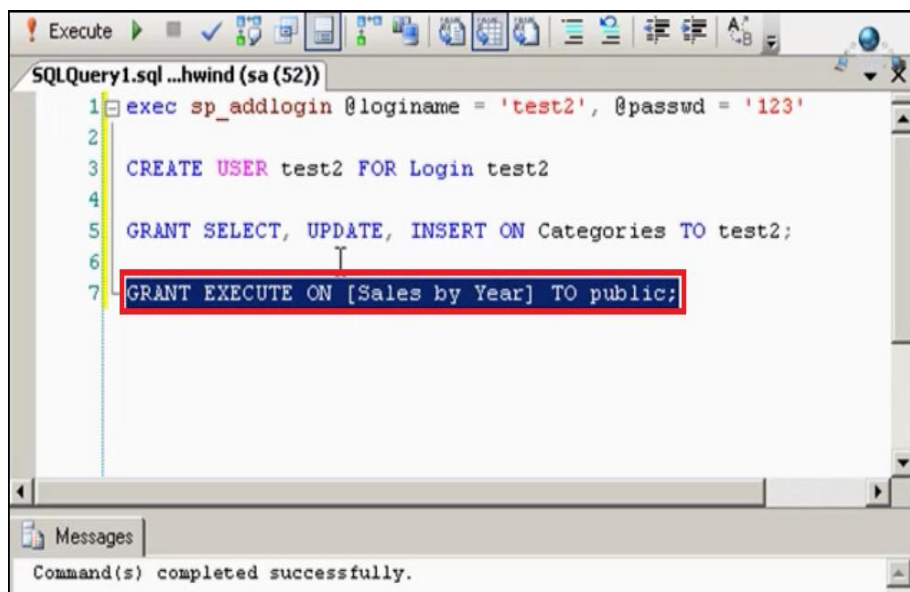


50-rasm.



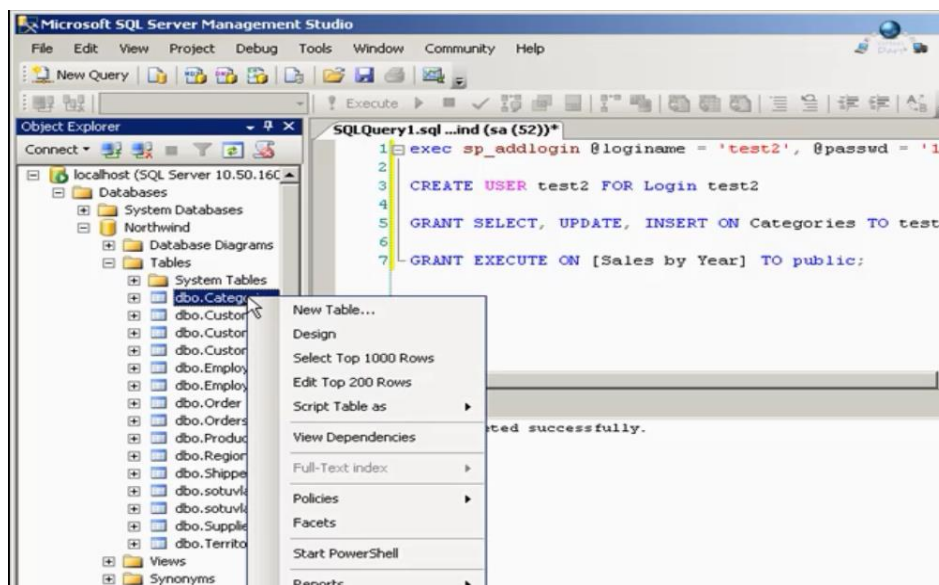
51-rasm.

GRANT yordamida sqlga proseduralarga ham ruxsat berish mumkin unda EXECUTE ishlatildi *Sale by year* prosedurasi bunda bzdagi hohlagan foydalanuvchi ishlatishi mumkin bo'ladi (52-rasm).



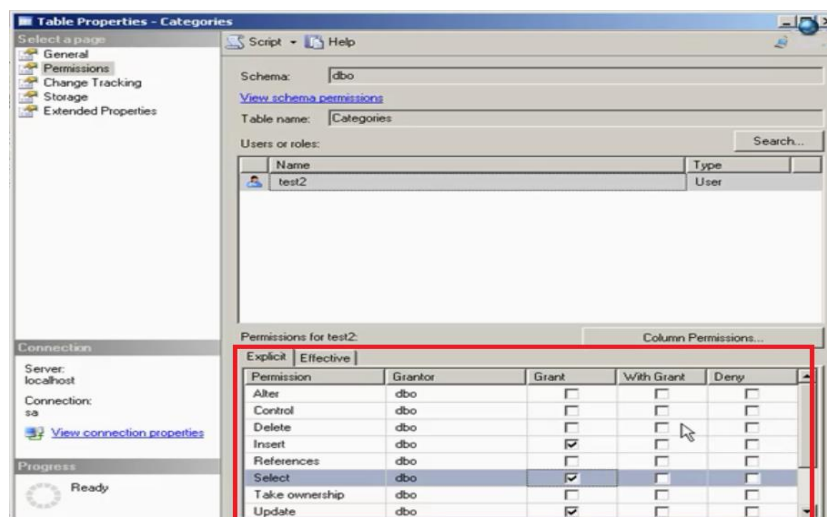
52-rasm.

Obe'kt ruxsatlarini grafik tarzda ham boshqarish mimkin, buning uchun katigories jadvalining hossalari ko'ramiz (53-rasm).

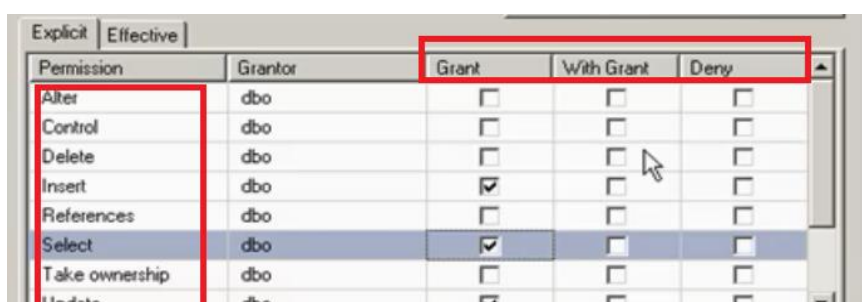


53-rasm.

**Permissions** bo'limiga o'tamiz foydalanuvchilar ruxsatlari Permissions dan boshqariladi, Catigories jadvaliga foydalanish uchun foydalanuvchi va guruhlar ro'yxati keltirilgan. **Test2** foydalanuvchimizga SELECT, UPDATE, INSERT larni belgilagandik.



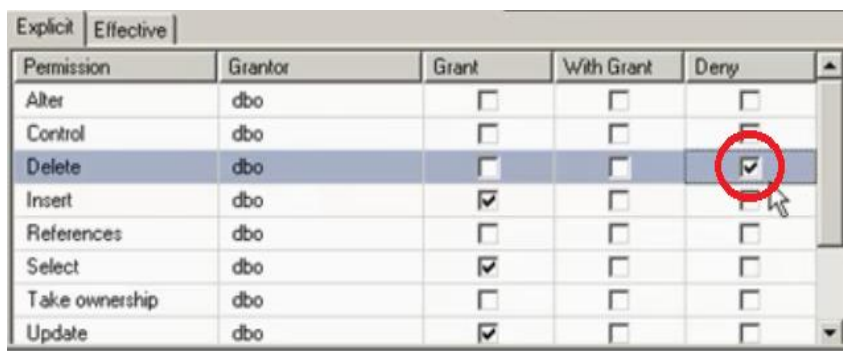
54-rasm.



55-rasm.

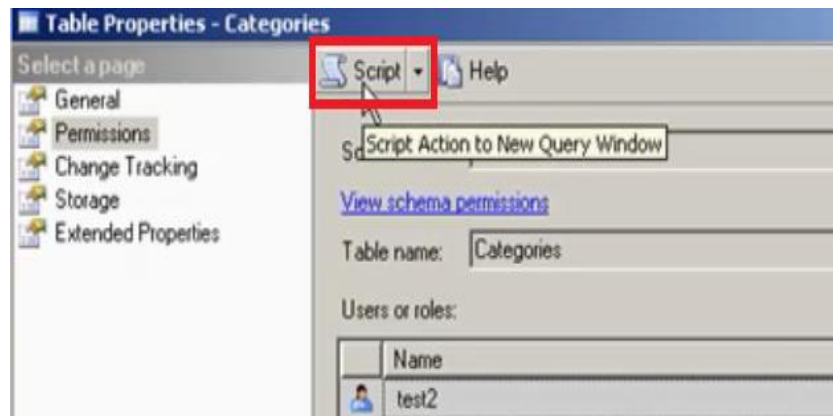
- **Grant** bu oddiy ruxsat berish;
- **With Grant** ham ruxsat berish ham foydalanuvchiga boshqa foydalanuvchiga ruxsat berish huquqini berish;
- **Deny** taqiqlash.

**Test2** foydalanuvchimizga delete huquqini Catigories jadvaliga Deny qilamiz, yani bunda **test2** foydalanuvchi Catigories jadvalidagi bironta ham ma'lumotni o'chira olmaydi (56-rasm).

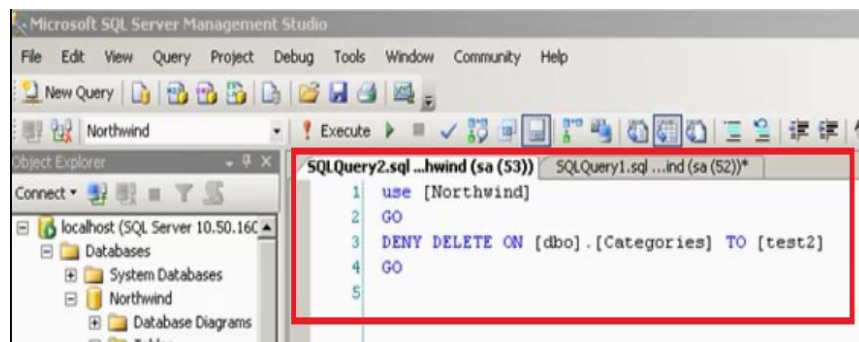


57-rasm.

Endi shu taqiqlashning kodini ko'rish uchun ekrandan **Script** tugmasini bosamiz (58-rasm), kod oynasini ko'rsak taqiqlashimizni SQL Script da ko'rsatmoqda. Ruxsatni taqiqlashda GRANT ning o'rniga Deny yoziladi qolgan kod esahuddi GRANT ning kodidagi yoziladi (59-rasm).



58-rasm.



59-rasm.



## **IV. Xulosa**

Ma'lumotlar bazasi o'ta tez rivojlangan hamda MySQL va mSQL o'zini ko'rsatgan soha, Internet uchun dasturlar yaratishdir. Internet uchun murakkab va ishonchli dasturlarga ehtiyoj oshgan sari ma'lumotlar bazasiga ehtiyoj ham oshib bormoqda. Server ma'lumotlar bazasi Internetda ko'p funktsiyalarni qo'llashi mumkin. Har qanday veb- sahifa ma'lumotlar bazasi tomonidan boshqarilishi mumkin.

Hozirgi kunda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan rivojlanayotganini hisobga olsak ma'lumotlar bazasi ximoyasi eng dolzarb masala hioblanadi.

Ushbu kurs ishini tayyorlash davomida SQL dastur tilidan mukammal tarzda foydalanildi. SQL dasturlash tilining imkoniyatlari cheksizligini inobatga olib ma'lumotlar bazasi ximoyasini amalga oshirishda bu dastur tilidan foydalanish eng muxim xisoblanadi.

## **Adabiyotlar**

1. Ш.Ш Содиқова, М.П.Атаджанова Тизимли тахлил асослари фанидан курс лойиҳаси учун услубий кўрсатмалар. /Тошк. Ахб-т. техн. уни-ти. 24 б. Тошкент, 2011
2. «Programmash asoslari» fanidan namunaviy dastur. Toshkent, 2007. 6 b.
3. Буч Г. Объектно-ориентированное программирование. М., Конкорд, 2002. 517 с.
4. SQL A beginner's Guide Third Edition Andy Oppel and Robert Sheldon

## **Foydalanilgan Internet Web saytlar**

[www. Microsoft SQLServer.com](http://www.MicrosoftSQLServer.com)

[www. My SQL.com](http://www.MySQL.com)

[www. Virtualdars.uz](http://www.Virtualdars.uz)

[www. Google.uz/ru](http://www.Google.uz/ru)