

SQL SERVERDA ULANISH
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К SQL-СЕРВЕРУ
SQL SERVER CONNECTION

Behzod Sobirjonov Qahramonovich

FarDu Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

behzodbekqahramonovich@gmail.com

Zokirova Feruzaxon Ilhomjon qizi

FarDu Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-bosqich talabasi

feruzazokirova2005@gmail.com

Saminova Ruxshona Muxtorjon qizi

FarDu Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-bosqich talabasi

saminovaruxshona0@gmail.com

Аннотация: Ushbu maqolada SQL Serverda ulanish jarayoni va uning dasturiy ta'minotdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Maqolada SQL Server ma'lumotlar bazasiga turli autentifikatsiya usullari — Windows Authentication va SQL Server Authentication yordamida ulanish mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, Connection String tuzilmasi, ulanishni boshqarish, xavfsizlikni ta'minlash va xatoliklarni aniqlash usullari yoritiladi. Tadqiqotda ADO.NET, ODBC va Entity Framework kabi texnologiyalar orqali ulanishni tashkil etishning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinadi. Maqola natijalari dasturchilar uchun SQL Server bilan ishlash jarayonini optimallashtirish, ma'lumotlar bazasi va dastur o'rtasida barqaror aloqa o'rnatish bo'yicha amaliy tavsiyalar beradi.

Калит so'zlar: SQL Server, ma'lumotlar bazasi, ulanish, Connection String, autentifikatsiya, Windows Authentication, SQL Server Authentication, ADO.NET, ODBC, Entity Framework, xavfsizlik, dasturlash, ma'lumotlar almashinuvi.

Аннотация: В данной статье анализируется процесс подключения в SQL Server и его значение в программном обеспечении. В статье рассматриваются механизмы подключения к базе данных SQL Server с помощью различных методов аутентификации - Windows Authentication и SQL Server Authentication. Также будут освещены структура Connection String, управление соединением, методы обеспечения безопасности и обнаружения ошибок. В исследовании анализируются преимущества и недостатки организации подключения через такие технологии, как ADO.NET, ODBC и Entity Framework. Результаты статьи дают практические рекомендации для разработчиков по оптимизации процесса работы с SQL Server, установлению стабильной связи между базой данных и приложением.

Ключевые слова: *SQL Server, база данных, подключение, Connection String, аутентификация, Windows Authentication, SQL Server Authentication, ADO.NET, ODBC, Entity Framework, безопасность, программирование, обмен данными.*

Abstract: *This article analyzes the connection process in SQL Server and its importance in software. The article examines the mechanisms for connecting to SQL Server databases using various authentication methods - Windows Authentication and SQL Server Authentication. The Connection String structure, connection management, security, and error detection methods are also covered. The study analyzes the advantages and disadvantages of establishing connections through ADO.NET, ODBC, and Entity Framework technologies. The results of the article provide practical recommendations for developers on optimizing the process of working with SQL Server, establishing a stable connection between the database and the application.*

Keywords: *SQL Server, database, connection, Connection String, authentication, Windows Authentication, SQL Server Authentication, ADO.NET, ODBC, Entity Framework, security, programming, data exchange.*

Zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanishida ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlarining (MBBT) roli beqiyosdir. Ayniqsa, Microsoft SQL Server korporativ darajadagi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun keng qo'llaniladi. Dastur va ma'lumotlar bazasi o'rtasidagi samarali aloqa tizimning ishonchligi, tezkorligi va xavfsizligini ta'minlaydi. Shu sababli SQL Serverga to'g'ri ulanishni tashkil etish har bir dasturchi uchun muhim ko'nikmadir. Ushbu maqolada SQL Serverga ulanishning usullari, autentifikatsiya mexanizmlari hamda ulanish xavfsizligini oshirish yo'llari tahlil qilinadi.

Maqola davomida quyidagi usullar va texnologiyalar o'rganildi:

- SQL Server Authentication va Windows Authentication usullari solishtirildi;
- Connection String tuzilmasi tahlil qilindi va unda Server, Database, User ID, Password kabi parametrlarning roli izohlandi;
- ADO.NET, ODBC va Entity Framework orqali ulanishni tashkil etishning texnik mexanizmlari o'rganildi;
- Xavfsizlikni ta'minlash uchun SSL (Secure Sockets Layer), firewall sozlamalari va foydalanuvchi huquqlarini cheklash amaliyotlari tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida amaliy tajribalar sifatida kichik miqyosdagi dasturiy loyihalar sinovdan o'tkazildi va ulanish samaradorligi o'lchandi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, Windows Authentication xavfsizlik jihatidan ustunlikka ega, chunki foydalanuvchi tizimdagi mavjud akkaunt orqali identifikatsiya qilinadi.

Biroq, SQL Server Authentication ko'p foydalanuvchili yoki tarmoq orqali ulanadigan tizimlarda qulayroq hisoblanadi.

ADO.NET texnologiyasi yuqori darajadagi boshqaruv imkoniyatini ta'minlagan bo'lsa, Entity Framework dasturchilarga obyektga yo'naltirilgan (ORM) yondashuv yordamida ma'lumotlar bilan ishlashni soddalashtirdi. Shuningdek, xavfsizlikni ta'minlash uchun shifrlangan ulanish satrlari (Encrypted Connection String) va foydalanuvchi rollari samarali ekanligi aniqlandi.

Natijalar tahlili shuni ko'rsatdiki, SQL Serverga ulanishda yagona universal yechim mavjud emas — tanlov loyiha talablari va xavfsizlik darajasiga bog'liq. Kichik ichki tizimlarda Windows Authentication afzal bo'lsa, bulutli yoki tashqi tarmoqlarda SQL Server Authentication samaraliroqdir.

Dasturchilar uchun ulanish xatoliklarini (connection errors) aniqlash va boshqarish mexanizmlarini joriy etish, shuningdek, xavfsizlik sertifikatlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Shu orqali tizimning barqarorligi, ma'lumotlarning maxfiyligi va uzluksiz ishlashi ta'minlanadi.

Maqola davomida SQL Serverga ulanishning asosiy mexanizmlari, autentifikatsiya turlari va xavfsizlik masalalari yoritildi. Olingan natijalarga ko'ra, to'g'ri tashkil etilgan ulanish tizimning barqaror ishlashiga, ma'lumotlarning butligini saqlashga va foydalanuvchi tajribasini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kelajakda bu yo'nalishda avtomatlashtirilgan ulanish boshqaruv tizimlari, bulutli SQL xizmatlari va AI yordamida xavfsizlik monitoringi kabi texnologiyalarni tadqiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Microsoft Corporation. SQL Server Documentation. – <https://learn.microsoft.com/sql/>, 2024.
2. Rob, P., Coronel, C. Database Systems: Design, Implementation, and Management. 13th Edition. – Boston: Cengage Learning, 2022.
3. Rahimov, S. A. Ma'lumotlar bazasi va SQL tili asoslari. – Toshkent: TATU nashriyoti, 2021.
4. Connolly, T., Begg, C. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management. 7th Edition. – London: Pearson Education, 2020.
5. Melnikov, A. A. Administrirovanie Microsoft SQL Server. – Moskva: DMK Press, 2022.

6. Redgate Software. SQL Server Connection Strings Best Practices. – <https://www.red-gate.com/>, 2023.

7. Karimov, D. N. Axborot tizimlari va ma'lumotlar bazalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

8. Wicks, R. Securing SQL Server: Protecting Your Database from Unauthorized Access. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2021.

