

**MINISTERUL EDUCAŢIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică**

**Departamentul Ingineria Software și Automatică**

**Programul de studii: Tehnologia informației**

**Raport**

*Lucrare de laborator nr.5*

*La Baze de Date*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A efectuat:** |  | **Popa Cătălin, st.gr. TI-211** |
| **A verificat:** |  | **Olga Grosu** |

**Chişinău 2024**

1. **Recuperarea bazei de date**

Microsoft SQL Server permite crearea copiilor de rezervă și recuperarea bazei de date. Componentele de recuperare și restaurare oferă o protecție serioasă a datelor stocate în bazele de date SQL Server. O strategie bine planificată de creare a copiilor de rezervă și restaurare asigură protejarea bazelor de date împotriva pierdelor de date cauzate de o serie de eșecuri.

**Backup complet**

Un backup complet este o copie a întregului conținut al unei baze de date într-un anumit moment în timp. Acesta include toate datele și structurile din baza de date și poate fi utilizat pentru a restaura întreaga bază de date în starea în care se afla în momentul realizării backup-ului.

--creare unui backup complet a bazei de date SistemGestionalBon care se va salva cu nuemele backup.bak

--in directoriul D

BACKUP DATABASE SistemGestionalBon

TO DISK = 'D:\backup.bak'

WITH FORMAT,

MEDIANAME = 'SQLServerBackups',

NAME = 'test';

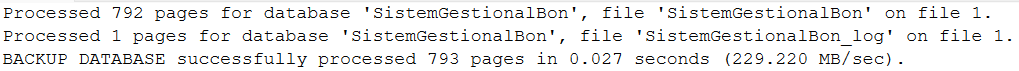


Figura 1 – Creare backup complet

După compilarea interogării, backup-ul va apărea în directorul nostru.



Figura 2 – Afișarea în directoriu

**Backup diferențial**

Un backup diferențial este o copie a tuturor modificărilor efectuate în baza de date de la ultimul backup complet. Acesta capturează doar diferențele între momentul realizării sale și momentul ultimului backup complet, ceea ce îl face mai rapid decât un backup complet. Restaurarea unui backup diferențial necesită atât backup-ul diferențial cât și ultimul backup complet.

--backup diferential a bazei de date SistemGestionalBon, iarasi specific directoriul de salvare

--prin WITH DIFERENTIAL indicam ca este un backup diferential

BACKUP DATABASE SistemGestionalBon

TO DISK = 'D:\backup\_diff.bak'

WITH DIFFERENTIAL,

MEDIANAME = 'SQLServerBackups',

NAME = 'Differential Backup of MyDatabase';

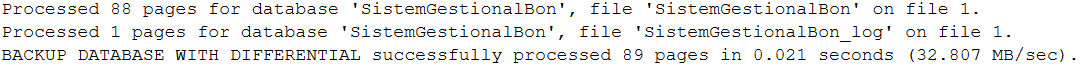


Figura 3 – Creare backup diferențial

După compilarea interogării, backup-ul va apărea în directorul nostru.



Figura 4 – Afișare în directoriu

**Backup de jurnal de tranzacții**

Un backup de jurnal de tranzacții este o copie a tuturor tranzacțiilor care au fost înregistrate în jurnalul de tranzacții al bazei de date începând cu ultimul backup de jurnal. Aceste backup-uri sunt folosite pentru a asigura recuperarea la un moment dat specific în timp și pentru a menține consistența și integritatea datelor. Restaurarea unui backup de jurnal de tranzacții necesită atât backup-urile de jurnal de tranzacții cât și cel puțin un backup complet al bazei de date.

--backup de jurnal de tranzactii asupra bazei de date SistemGestionalBon

--este specificat directoriul de salvare, si am folosit LOG, pentru a specifica ca este un jurnal de tranzactii

BACKUP LOG SistemGestionalBon

TO DISK = 'D:\backup\_log.trn'

WITH FORMAT,

MEDIANAME = 'SQLServerBackups',

NAME = 'Log Backup of MyDatabase';



Figura 5 – Creare backup de jurnal de tranzacții

După compilarea interogării, backup-ul va apărea în directorul nostru.



Figura 6 – Afișare în directoriu

**Restaurarea backup-urilor**

Mai întâi am realizat restaurarea backup-ului complex. După restaurare, baza de date va apărea.

--restaurarea folosind backup complex, pentru a restabili baza de date si specificam directoriul cate fisier

--with recovery aduca baza de date online dupa restaurare

USE master;

GO

RESTORE DATABASE SistemGestionalBonComplet

FROM DISK = 'D:\backup.bak'

WITH REPLACE, RECOVERY;

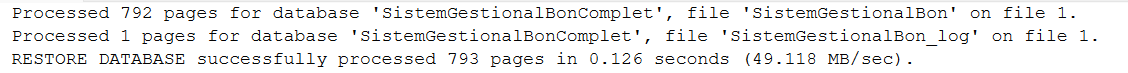


Figura 6 – Restaurare backup complet

Mai jos am realizat restaurarea unui backup diferențial și am folosit WITH RECOVERY, pentru a permite adăugarea backup-ului difetențial și se aduce baza de date online

--se restaureaza diferential al bazei de date

--WITH RECOVERY este utilizat dupa restaurarea backup-ului complet pentru a permite adaugarea

--backup-ului diferential si se aduce baza de date online

USE master;

GO

RESTORE DATABASE SistemGestionalBon

FROM DISK = 'D:\backup\_diff.bak'

WITH RECOVERY; -- Restaureaza backup-ul diferential si aduce baza de date online

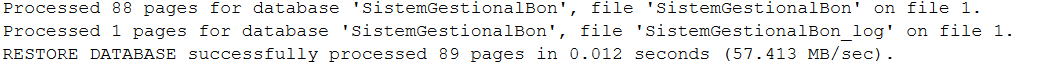


Figura 7 – Restaurare backup diferențial

În final am realizat restaurarea unui backup de jurnal de tranzacții. Se restaurează mai întâi backup-ul complet al bazei de date și se aduce baza de date online.

--restaurarea backup de jurnal de tranzactii

--se restaureaza mai intai backup-ul complet al bazei de date si a aduce baza de date online

USE master;

GO

RESTORE DATABASE SistemGestionalBon

FROM DISK = 'D:\backup\_log.trn'

WITH RECOVERY;

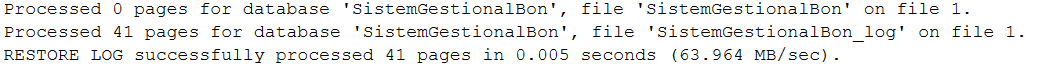


Figura 8 – Restaurare backup de jurnal de tranzacții

**Concluzie**

În laboratorul dat am implementat o strategie completă de backup și restaurare a unei baze de date numite "SistemGestionalBon" în SQL Server. Backup-ul include o copie completă, backup-uri diferențiale și backup-uri de jurnal de tranzacții pentru asigurarea redundanței și recuperării datelor. Procesul de restaurare este detaliat, incluzând recuperarea de la un backup complet, diferiteloriale și jurnale de tranzacții, asigurând integritatea și disponibilitatea datelor. Această abordare asigură un sistem robust de backup și recuperare pentru managementul eficient al bazei de date.