

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



BLM4522 Veritabanı Yedekleme ve Otomasyon Çalışması Projesi
Raporu

Görkem HAZAR – Furkan Yağcı

21290428 – 20290301

GİTHUB Linki : https://github.com/hazargorkem/Vize_SQL

25.05.2025

PROJE : Veritabanı Yedekleme ve Otomasyon Çalışması

AŞAMA 1 : Zamanlanmış Tam Yedekleme Görevi Oluşturma.

Bu adımda Full Back Up, Differential Backup, Transaction Log Backup yedekleme işlemini otomasyon olarak gerçekleştirebilmek için jobs'lar oluşturulmuştur. Full Back Up ile Veritabanının o anki tüm verilerini ve yapısını eksiksiz olarak yedekleme, Differential yedekleme ile son tam yedeklemeden sonra değişen tüm verileri yedekleme, Transaction T-Log ile de Veritabanındaki her değişikliği (INSERT, UPDATE, DELETE) ve bunların zaman sırasını kaydederiz. Bu işlemleri gerçekleştirirken yaptığımız adımların görüntüleri aşağıdadır.

The screenshot shows the 'New Job' dialog box in SQL Server Enterprise Manager. The 'General' tab is selected. The 'Name' field is 'Northwind_FullBackup_Auto', 'Owner' is 'HAZARR\hazarr', and 'Category' is '[Uncategorized (Local)]'. The 'Description' field is empty. The 'Enabled' checkbox is checked. The 'Server' is 'hazarr' and 'Connection' is 'HAZARR\hazarr'. The 'Progress' section shows a 'Ready' status.

New Job Step

Select a page

- General
- Advanced

Script Help

Step name: Full_backup_Auto

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: Northwind

Command:

```
BACKUP DATABASE Northwind
TO DISK = 'C:\SQLBackupsAuto\Northwind_Full_Auto.bak'
WITH INIT, NAME = 'Full Auto Backup';
```

Open... Select All Copy Paste Parse

Previous Next

OK Cancel

Connection

Server: hazarr

Connection: HAZARR\hazarr

[View connection properties](#)

Progress

Ready

New Job

New Job Schedule

Name:

Jobs in Schedule

Schedule type: Recurring ☒ Enabled

One-time occurrence

Date: 24.04.2025 Time: 14:43:54

Frequency

Occurs: Weekly

Recurs every: 1 week(s) on

☐ Monday ☐ Wednesday ☐ Friday ☐ Saturday ☒ Sunday

☐ Tuesday ☐ Thursday

Daily frequency

☒ Occurs once at: 16:00:00

☐ Occurs every: 1 hour(s) Starting at: 00:00:00 Ending at: 23:59:59

Duration

Start date: 24.04.2025

☐ End date: 24.04.2025

☒ No end date:

Summary

Description: Occurs every week on Sunday at 16:00:00. Schedule will be used starting on 24.04.2025.

OK Cancel Help

New Job Step

Select a page: General Advanced

Script Help

Step name: Northwind_LogBackup_Auto

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: Northwind

Command:

```
BACKUP LOG Northwind
TO DISK = 'C:\SQLBackupsAuto\Northwind_Log_Auto.trn'
WITH INIT, NAME = 'Log Auto Backup';
```

Open... Select All Copy Paste Parse

Previous Next

OK Cancel

Connection

Server: hazarr

Connection: HAZARR\hazarr

View connection properties

Progress

Ready

New Job Step

Select a page: General Advanced

Script Help

Step name: BackupReportStep

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: msdb

Command:

```
DECLARE @filePath NVARCHAR(255) = 'C:\SQLBackupsAuto\Northwind_Backup
EXEC xp_cmdshell 'echo === Northwind Backup Report === > C:\SQLBackupsAuto
INSERT INTO OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
'Text;Database=C:\SQLBackupsAuto\HDR=Yes',
'SELECT * FROM [Northwind_BackupReport.txt]')
SELECT
database_name,
CONVERT(VARCHAR, backup_start_date, 120) AS backup_start,
CONVERT(VARCHAR, backup_finish_date, 120) AS backup_finish,
CASE type
WHEN 'D' THEN 'Full Backup'
WHEN 'I' THEN 'Differential Backup'
WHEN 'L' THEN 'Log Backup'
ELSE type
END AS backup_type,
CAST(backup_size / 1024.0 / 1024.0 AS DECIMAL(10,2)) AS backup_size_MB
FROM msdb.dbo.backupset
WHERE database_name = 'Northwind'
ORDER BY backup_finish_date DESC;
```

Open... Select All Copy Paste Parse

Previous Next

OK Cancel

Connection

Server: hazarr

Connection: HAZARR\hazarr

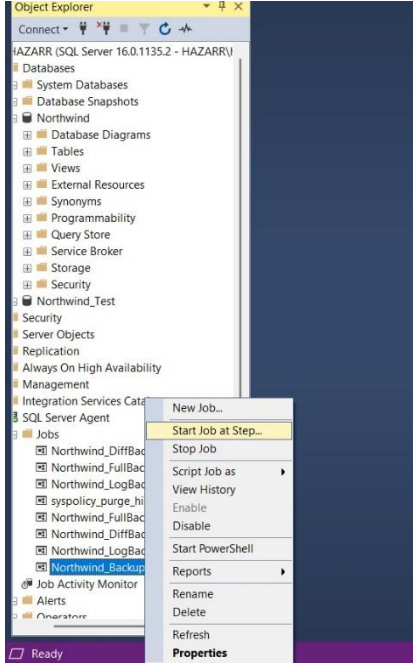
View connection properties

Progress

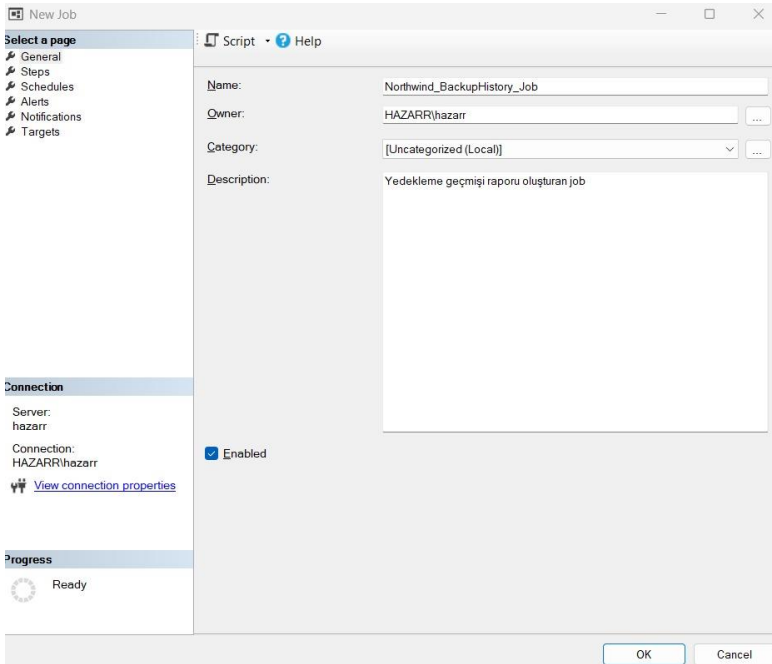
Ready

AŞAMA 2 : JOB Testi

Bu aşamada oluşturulan job'ların çalışıp çalışmadığı test edilir.



AŞAMA 3: T-SQL İle Yedekleme Raporu Oluşturma



Bu ekranda SQL Server Agent üzerinden yeni bir job tanımlanmıştır. Job'un adı Northwind_BackupHistory_Job olarak belirlenmiş ve açıklama kısmında bu job'un yedekleme geçmişi raporu oluşturduğu belirtilmiştir ve job'un aktif olduğu anlamına gelen "Enabled" kutucuğu işaretlidir.

New Job Step

Select a page: General, Advanced

Script - Help

Step name: CheckBackupHistory

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: msdb

Command:

```
SELECT
  database_name,
  backup_start_date,
  backup_finish_date,
  CASE type
    WHEN 'D' THEN 'Full Backup'
    WHEN 'I' THEN 'Differential Backup'
    WHEN 'L' THEN 'Log Backup'
  ELSE type
END AS backup_type,
CAST(backup_size / 1024.0 / 1024.0 AS DECIMAL(10, 2)) AS backup_size_MB
FROM msdb.dbo.backupset
WHERE database_name = 'Northwind'
ORDER BY backup_finish_date DESC;
```

Open... Select All Copy Paste Parse

Previous Next

OK Cancel

Connection: Server: hazarr, Connection: HAZARR\hazarr, View connection properties

Progress: Ready

Bu adımda CheckBackupHistory adlı bir job step tanımlanmış ve msdb veritabanı üzerinde çalışan bir T-SQL sorgusu girilmiştir. Bu sorgu Northwind veritabanına ait alınan yedeklerin başlangıç ve bitiş tarihlerini, yedek türünü (Full, Differential, Log) ve yedek boyutlarını MB cinsinden listelemektedir. Sorgu, msdb.dbo.backupset tablosundan gerekli bilgileri çekerek, yedeklemelerin bitiş tarihine göre azalan şekilde sıralama yapar.

New Job Step

Select a page: General, Advanced

Script - Help

Step name: BackupReportStep

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: msdb

Command:

```
DECLARE @filePath NVARCHAR(255) = 'C:\SQLBackupsAuto\Northwind_Backup
EXEC xp_cmdshell 'echo == Northwind Backup Report == > C:\SQLBackupsAuto\
INSERT INTO OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
  'Text;Database=C:\SQLBackupsAuto\HDR=Yes;',
  'SELECT * FROM [Northwind_BackupReport.txt]')
SELECT
  database_name,
  CONVERT(VARCHAR, backup_start_date, 120) AS backup_start,
  CONVERT(VARCHAR, backup_finish_date, 120) AS backup_finish,
  CASE type
    WHEN 'D' THEN 'Full Backup'
    WHEN 'I' THEN 'Differential Backup'
    WHEN 'L' THEN 'Log Backup'
  ELSE type
END AS backup_type,
CAST(backup_size / 1024.0 / 1024.0 AS DECIMAL(10, 2)) AS backup_size_MB
FROM msdb.dbo.backupset
WHERE database_name = 'Northwind'
ORDER BY backup_finish_date DESC;
```

Open... Select All Copy Paste Parse

Previous Next

OK Cancel

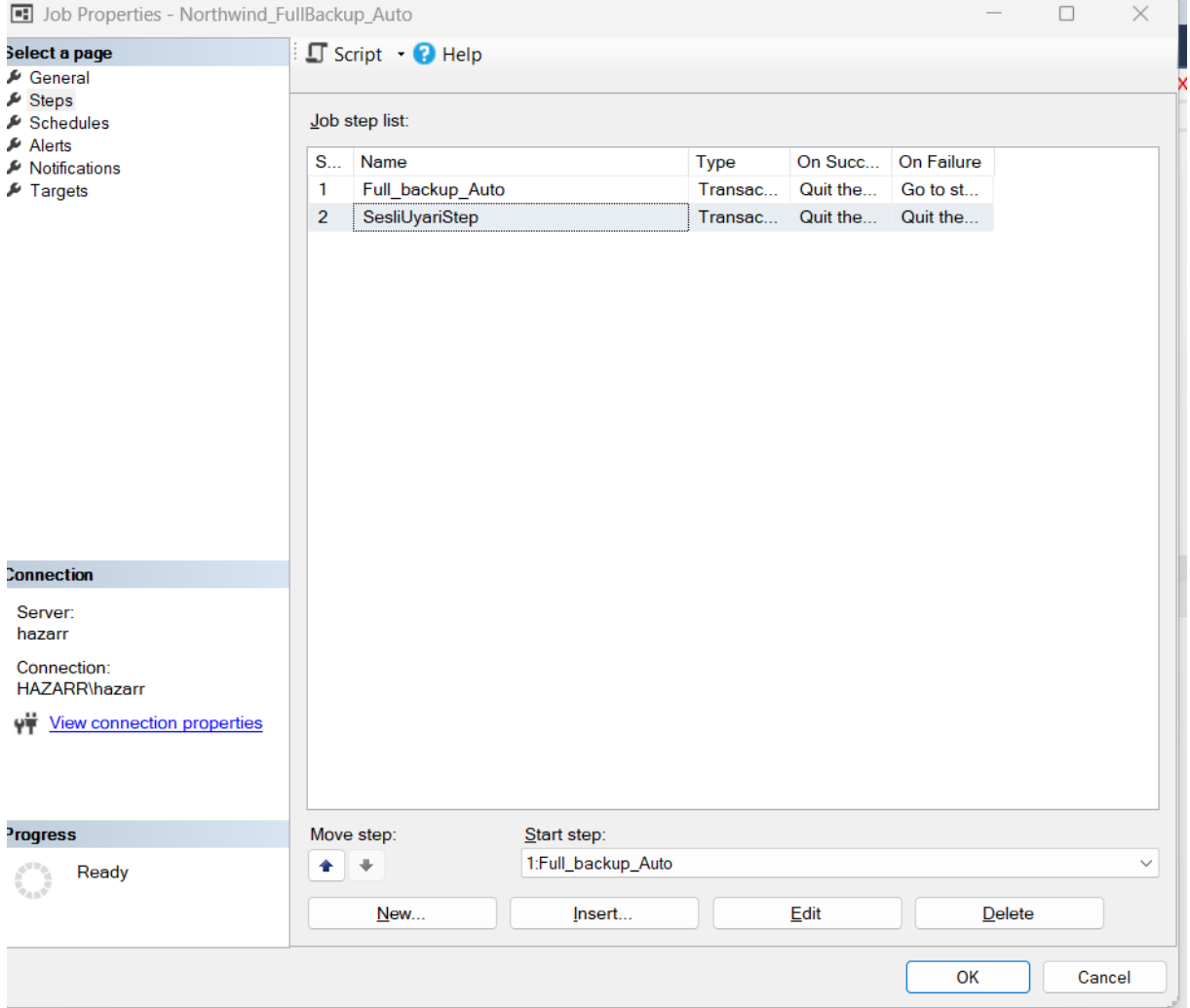
Connection: Server: hazarr, Connection: HAZARR\hazarr, View connection properties

Progress: Ready

Bu adımda BackupReportStep adlı yeni bir job step oluşturulmuş ve msdb veritabanı üzerinde çalışan gelişmiş bir T-SQL komutu kullanılmıştır. Komut içerisinde öncelikle bir dosya yolu tanımlanmış, ardından xp_cmdshell ile rapor başlığı yazdırılmış ve OPENROWSET kullanılarak yedekleme bilgileri belirtilen .txt dosyasına yazılmıştır. Rapora yazılan bilgiler, yedeklenen veritabanının adı, başlangıç ve bitiş tarihleri, yedek tipi ve yedek boyutunu içerir ve sonuçlar yine son yedeğe göre sıralanır.

AŞAMA 4 : Başarısızlık Uyarısı Gönderme

Bu adımda eğer ki yedekleme işlemimiz başarı ile sonuçlanmazsa (ÖRN : FullBackUp_Auto işi), Windows üzerinden kullanıcıya sesli bir uyarı göndermeyi amaçlayan yeni bir Job oluşturuldu.



Bu görselde, Northwind_FullBackup_Auto adlı job'un iki adımdan oluştuğu görülmektedir. İlk adım Full_backup_Auto isimli yedekleme adımıdır ve başarıyla tamamlandığında job sonlandırılmakta, başarısız olursa ikinci adıma yani SesliUyariStep adımına geçmektedir. Bu yapı sayesinde herhangi bir hata durumunda kullanıcıya sesli bir bildirim gönderilmesi hedeflenmiştir. Bu tür adım geçişleri, hata takibi ve müdahale kolaylığı açısından oldukça önemlidir.

Job Step Properties - SesliUyariStep

Select a page: General, Advanced

Script Help

Step name: SesliUyariStep

Type: Transact-SQL script (T-SQL)

Run as:

Database: Northwind

Command: EXEC xp_cmdshell 'powershell -c "(New-Object Media.SoundPlayer "C:\\Windows\\Media\\chimes.wav").PlaySync()";

Open... Select All Copy Paste Parse

Connection: Server: hazarr, Connection: HAZARR\\hazarr, View connection properties

Progress: Ready

Previous Next OK Cancel

Bu adımda SesliUyariStep isimli job adımı tanımlanmış ve PowerShell komutu ile Windows'taki bir ses dosyası çalınarak kullanıcıya sesli uyarı verilmesi sağlanmıştır. Komut satırında xp_cmdshell kullanılarak powershell üzerinden chimes.wav adlı dosya PlaySync() yöntemi ile çalınır. Bu adım özellikle yedekleme işlemi başarısız olduğunda sistem başında olmayan kullanıcıya dikkat çekmek için pratik bir yöntemdir. Kullanılan komut sayesinde sesli bir bildirim sistem düzeyinde tetiklenmiş olur.