



Entity Framework Core mit PostgreSQL

Speaker: Olaf Lischke

Speaker: Olaf Lischke



macht .NET, seit es .NET gibt



versucht, Projekte und Seminare zu kombinieren



singt Tenor in zwei/drei Chören



zockte schon auf dem ZX 81, heute ausschließlich auf PC



fotografiert, seit er eine Kamera halten kann



fliegt, wenn Wetter und Zeit es zulassen (TMG/SEP)

Was? Postgres? Mal gehört, aber...

- Open Source Project
 - Seit 1986 University of California, Berkley
 - Erste öffentliche Release: 1989
- Einsatz und Distribution kostenlos
- Lange Lebensdauer der Versionen
 - Final Release für 9.5 (Erst-Release 07.01.2016) vom 11.02.2021
 - Neue Versionen für 9, 10, 11, 12 und 13 ca. alle 3 Monate

12th August 2021: PostgreSQL 13.4, 12.8, 11.13, 10.18, 9.6.23, and 14 Beta 3 Released!

Wer benutzt denn sowas...?

- [StackOverflow Survey](#)
- **Unternehmen und Behörden**
 - Netflix
 - Uber
 - Rotes Kreuz (USA)...
- **Cloud-Anbieter**
 - Microsoft Azure
 - Google Cloud
 - Amazon



Was kann Postgres, was SQL-Server/Oracle nicht kann?

- Database Templating
- Table-Inheritance
- Einfache(?) .conf-Files
- SSL für die Client-Server-Kommunikation
- Vielfältige Replikationstechniken (a/synchron, gestreamt, logisch, physisch...)
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Serializable Snapshot Isolation (SSI)
- Spricht auch Tcl, Perl, Java, Lua, sh, JavaScript
- Läuft auch auf Linux, Unix, Mac, BSD, Solaris...

Ich kann SQL – reicht das...?

- Ja. PostgreSQL benutzt zwar PL/pgSQL, aber die grundsätzliche Syntax ist sehr ähnlich zu T-SQL
- Teils andere Nomenklatur
- Tabellennamen in "" statt []
- Case Sensitive
- Schema-Angabe!

SQL Server	PostgreSQL
bit	Boolean
varchar(max)	Text
uniqueidentifier	ByteA
image	ByteA
rowversion	ByteA
binary	ByteA
geometry	Point, Line, LSeg, Box, Path, Polygon, Circle

Gibt's ein Management Studio?

- Im Lieferumfang enthalten ist
 - pgAdmin
 - Browserbasiert
 - benutzt Admin Server (Erststart mit Geduld)
 - SQL Shell (psql)
 - Konsole
- Aber folgende können auch PostgreSQL:
 - Oracle SQL Developer
 - DBeaver (<https://dbeaver.io/>)
 - OmniDB (<https://omnidb.org/>)
 - Sqlectron (<https://sqlectron.github.io/>)

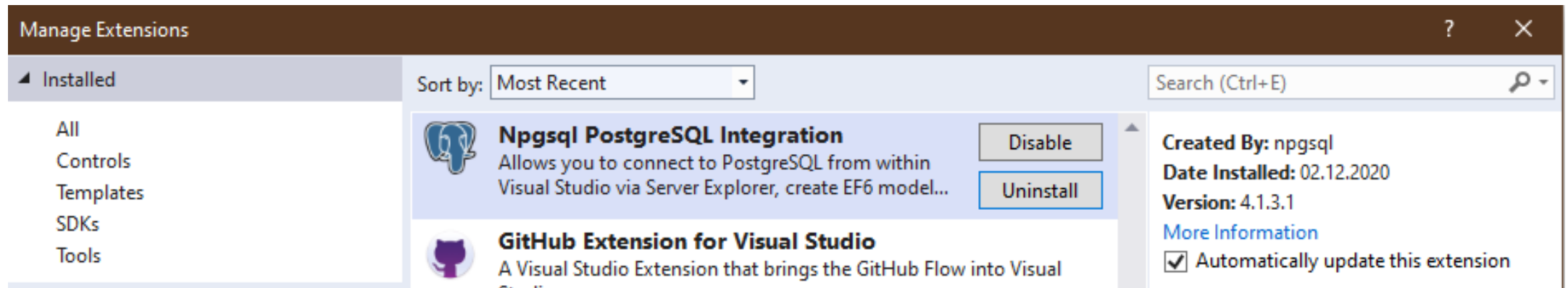


Open Source | |kostenlos

Kann Visual Studio mit Postgres...?



- ~~SQL Server Object Explorer~~ (weil kein SQL Server...)
- Server Explorer
 - Npgsql Postgres Extension <https://marketplace.visualstudio.com>



Und für EF Core gibt es einen Treiber?

- <https://github.com/npgsql> - Shay Rojansky (<https://github.com/roji>)
- Packages
 - `Npgsql.EntityFrameworkCore.PostgreSQL`
 - `Microsoft.EntityFrameworkCore.Tools`
 - `Microsoft.EntityFrameworkCore.Design`



Was kann der Npgsql-Treiber? – Teil 1

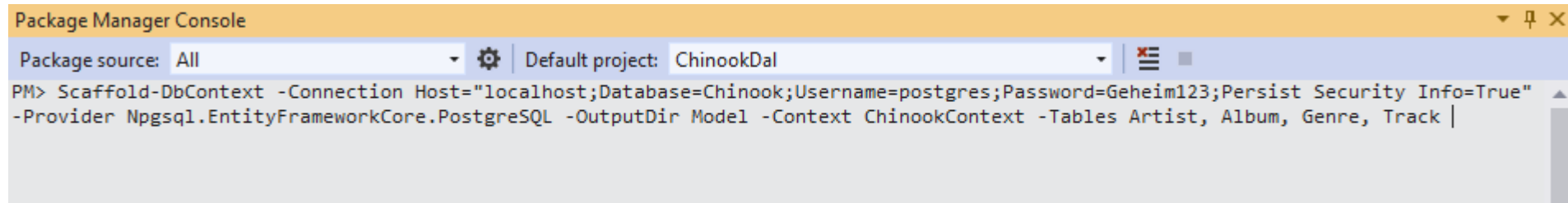
- Generell

- **optionsBuilder.UseNpgsql(connectionString,**
 opt =>
 {
 opt.EnableRetryOnFailure();
 opt.RemoteCertificateValidationCallback(...);
 opt.ProvideClientCertificatesCallback(...);
 });

Was kann der Npgsql-Treiber? – Teil 2

- Reverse Engineering

- Scaffold-DbContext -Provider Npgsql.EntityFrameworkCore.PostgreSQL



```
Package Manager Console
Package source: All Default project: ChinookDal
PM> Scaffold-DbContext -Connection Host="localhost;Database=Chinook;Username=postgres;Password=Geheim123;Persist Security Info=True"
-Provider Npgsql.EntityFrameworkCore.PostgreSQL -OutputDir Model -Context ChinookContext -Tables Artist, Album, Genre, Track |
```

- Code First - Bereitstellung

(aus Microsoft.EntityFrameworkCore.Infrastructure)

- EnsureCreated()
 - Migrate()

Was kann der Npgsql-Treiber? – Teil 3

- Infrastruktur:

- `modelBuilder.Entity<T>.UseXminAsConcurrencyToken();`
- `modelBuilder.Entity<T>.HasComment(„Kommentar“);`

aus: Microsoft.EntityFrameworkCore

Was kann der Npgsql-Treiber? – Teil 4

- JSON-Datentypen:
 - json – großes Textfeld/BLOB
 - jsonb
 - JSON-Objekte
 - inkl. Indizierung und [Query-Syntax](#)

123 employee_id	data
1	{"LastName":"Davolio","FirstName":"Nancy","Title":"Sales Representati
2	{"LastName":"Fuller","FirstName":"Andrew","Title":"Vice President, Sale
3	{"LastName":"Leverling","FirstName":"Janet","Title":"Sales Representati
4	{"LastName":"Peacock","FirstName":"Michael","Title":"Sales Represent
5	{"LastName":"Buchanan","FirstName":"Margaret","Title":"Sales Manager"
6	{"LastName":"Suyari","FirstName":"Peggy","Title":"Sales Representa
7	{"LastName":"King","FirstName":"Robert","Title":"Sales Representative"
8	{"LastName":"Callahan","FirstName":"Victoria","Title":"Sales Coord
9	{"LastName":"Dodds","FirstName":"Peter","Title":"Sales Represent

EmployeesJson
Class

Properties

- Data : string
- EmployeeId : short

```
EmployeesJson nancy = context.EmployeesJsons
    .FirstOrDefault(
        emp => EF.Functions.JsonContains(emp.Data, "{\"FirstName\":\"Nancy\"}")
    );
```

```
EmployeesJson andrew = context.EmployeesJsons
    .FromSqlRaw("SELECT * FROM employeesjson WHERE data ->> 'FirstName' = 'Andrew'")
    .FirstOrDefault();
```

Vielen Dank!

Slides auf

<https://github.com/olaflischke/basta2021>

Für spätere Fragen:

olaf.lischke@lischke-edv.de