

1

Einführung und Geschichte

Seit dem Erscheinen des Buchs „PostgreSQL 10 – Praxisbuch für Administratoren und Entwickler“ sind fast vier Jahre vergangen. In dieser Zeit hat sich bezüglich der Weiterentwicklung und des Einsatzes von PostgreSQL-Datenbanken viel getan. Ein guter Grund, die neue Version mit ihren neuen Features und Verbesserungen zu präsentieren.

So wie bei anderen Herstellern von Datenbanksystemen ist man dazu übergegangen, anstelle von großen Major-Release-Paketen neue Features kontinuierlicher zur Verfügung zu stellen. Das hat zur Folge, dass die Versionen schneller hochgezählt werden als in der Vergangenheit. Das Buch bezieht sich auf die Version 14. Es ist keine einfache Überarbeitung des Vorgängers, sondern wurde inhaltlich neu strukturiert und erweitert. Das Buch präsentiert sich weiterhin im bekannten Stil des Autors mit vielen Beispielen und Skripten.

Für die Themenwahl wurde auch die allgemeine Entwicklung im IT-Sektor berücksichtigt. Für die Installation gibt es nun auch eine Anleitung für macOS. Macbook-Besitzer können nun direkt einsteigen und wahlweise aus Paketen oder dem Quellcode installieren.

In Kapitel 4 finden Sie wiederum eine ausführliche Einführung in die Architektur, um das Verständnis für interne Prozesse und Abläufe zu fördern. Das Thema „Sicherheit und Überwachung“ wurde um interne Details zur Authentifizierung und Hacker-Abwehr erweitert.

PostgreSQL tummelt sich zunehmend im Bereich der großen Datenbanken. Die Themen „Performance- und SQL-Optimierung“ sowie der Umgang mit großen Datenbanken bilden deshalb einen Schwerpunkt. Dazu wurde das Kapitel 11 „Indexe effizient einsetzen“ neu aufgenommen. Es zeigt die Überlegenheit von PostgreSQL in diesem Umfeld gegenüber manch anderem Datenbanksystem. Für den Einsatz von großen Datenbanken zeigen die Möglichkeiten der Parallelisierung, wie PostgreSQL-Datenbanken und SQL-Anweisungen gegen rapides Wachstum skalieren können.

Ein weiterer Schwerpunkt ist der Bereich „Data Science und maschinelles Lernen“. Es werden die Möglichkeiten und Vorteile für den Einsatz von PostgreSQL als Datenbasis, aber auch der vorhandenen Features für Analyse und Auswertungen von Daten dargestellt. Hierbei spielt die Textverarbeitung, der ein eigenes Kapitel gewidmet wurde, eine wichtige Rolle. Die Datenbankprogrammierung mit Python, client- und serverseitig, wurde ebenfalls neu aufgenommen und ergänzt die Darstellung und Beispiele der anderen Programmiersprachen. Das Buch wird damit Administratoren und Entwicklern gleichermaßen gerecht.

Am Thema „Cloud“ führt längst kein Weg mehr vorbei. Die Cloud-Angebote haben sich vervielfacht. Aber auch die Einsatzmöglichkeiten und Features haben sich erweitert. Aktuelle Trends wie die Hybrid Cloud machen auch vor PostgreSQL nicht halt.

Das Buch ist als Einstieg und Nachschlagewerk für IT-Profis geschrieben und setzt Basiskenntnisse von relationalen Datenbanken voraus. Auf eine Erläuterung von gängigen Begriffen wird deshalb bewusst verzichtet, auch um den Umfang des Buchs überschaubar zu halten. Dennoch finden Sie viele Beispiele und Praxistipps, die auch Einsteigern die Möglichkeit bieten, sich in das Produkt einzuarbeiten.

PostgreSQL hat in den vergangenen Jahren an Verbreitung und Popularität erheblich zugenommen. Dazu haben in erheblichem Maß die permanente Erweiterung mit neuen Features und die Anpassung an die Belange der Anwender beigetragen. PostgreSQL ist der lebende Beweis, dass Open-Source-Software nicht nur mit kommerziellen Produkten mithalten kann, sondern in einigen Bereichen sogar überlegen ist. Der kommerzielle Druck steht nicht im Vordergrund und lässt die Entwickler-Community frei arbeiten und Innovationen umsetzen.

Neben einem robusten Transaktionskern sowie einer hohen Zuverlässigkeit bietet PostgreSQL viele Features eines modernen Datenbankbetriebssystems und kann problemlos in eine vorhandene IT-Infrastruktur integriert werden. Durch den hohen Kompatibilitätsgrad zu Oracle ist der Migrationsaufwand überschaubar und ein Mischbetrieb gut umzusetzen.

PostgreSQL kann auf allen populären Plattformen wie Linux, macOS, Solaris oder Windows eingesetzt werden. Obwohl es sich um ein Open-Source-Produkt handelt, kann kommerzieller Support zu einem vernünftigen Preis hinzugekauft werden. Einem professionellen Einsatz steht damit nichts im Wege.

Freuen Sie sich auf einen PostgreSQL-Server 14 mit spannenden neuen Features!

■ 1.1 Die Geschichte von PostgreSQL

PostgreSQL geht zurück auf das POSTGRES-Projekt, das an der University of California at Berkeley in den 1980er-Jahren angesiedelt war. Die erste vorzeigbare Version erschien im Jahre 1987 als Postgres-Version 1. Als Reaktion auf die ersten Kritiken wurde das noch heute in PostgreSQL vorhandene Rule-System entwickelt. Version 3 erschien im Jahre 1991 mit einer Weiterentwicklung der Abfrageeinheit. 1993 beendete die University of California das Projekt mit der Version 4.2, um die rasant wachsenden Supportanforderungen nicht mehr tragen zu müssen.

Nach Hinzufügen eines SQL-Abfrageinterpreters im Jahr 1995 wurde die Software unter dem Begriff Postgres95 ins Web gestellt, mit dem Quellcode des originalen Berkeley-Postgres. Das Produkt war zu dieser Zeit komplett in ANSI C geschrieben. Durch Verbesserungen in den Bereichen Wartbarkeit und Performance lief es schließlich bis zu 50% schneller als das originale Berkeley-Postgres.

Die Entscheidung, die Jahreszahl aus dem Produktnamen zu entfernen, fiel im Jahre 1996. Damit wurde Postgres95 zu PostgreSQL und es begann die ständige Weiterentwicklung von PostgreSQL als Open-Source-Produkt. Obwohl es über viele Jahre ein Schattendasein im Licht der großen kommerziellen Datenbanken, aber auch der durch den Internet-Boom schnell verbreiteten Open-Source-Datenbank MySQL führte, erfolgte seine konsequente Weiterentwicklung durch die Community.

Heute präsentiert sich PostgreSQL als ausgereift und stabil und erfüllt alle Anforderungen an ein modernes relationales Datenbanksystem. Für viele überraschend: Die Performance ist vergleichbar mit so manchem kommerziellen Produkt.

■ 1.2 Verwendete Versionen

Das Buch bezieht sich auf die während der Manuskripterstellung vorliegende aktuelle Version 14. Schauen Sie regelmäßig nach weiteren Veröffentlichungen, insbesondere für neuere Features und Versionen, auf der Webseite des Verlags und der Autoren-Webseite vorbei. Alles rund um die PostgreSQL-Community finden Sie auf der Webseite <http://www.postgresql.org>.

■ 1.3 Konventionen

Begriffe in spitzen Klammern bezeichnen eine zu ersetzende Variable (so ist zum Beispiel der Ausdruck `<VERSION>` in der Regel durch die aktuelle Version 14.1 zu ersetzen). Die meisten Darstellungen beziehen sich gleichermaßen auf UNIX- und Windows-Betriebssysteme. Die Darstellung der Umgebungsvariablen erfolgt im Wesentlichen im UNIX-Format, das heißt z. B. `$BIN` statt `%BIN%` für Windows. Sie können das Format einfach nach Windows übertragen. Das Gleiche gilt für das Trennzeichen der Pfade: `„/“` unter Unix sowie `„\“` unter Windows.

■ 1.4 Software und Skripte

Sie können die aktuelle Version von PostgreSQL aus dem Internet herunterladen und installieren. Es wird die Installation aus dem Quellcode empfohlen, um alle Beispiele nachvollziehen zu können. Ideal ist es, wenn Sie auf einem Linux-, macOS- oder Windows-Betriebssystem arbeiten.

Alle nummerierten Listings im Buch können als Datei von der Webseite des Verlags sowie von der Autoren-Webseite <https://www.lutzfroehlich.de> heruntergeladen werden:

Geben Sie auf

<https://plus.hanser-fachbuch.de>

diesen Code ein:

```
plus-12abc-8xyz9
```

■ 1.5 Update inside

PostgreSQL stellt jährlich neue Major-Release-Versionen mit neuen Features und Erweiterungen zur Verfügung. Davon sind alle Bereiche vom Kernsystem bis hin zur Applikationsentwicklung betroffen.

Damit Sie möglichst lange mit diesem Buch arbeiten können, haben Sie die Möglichkeit, sich für den kostenlosen Update inside-Service zu registrieren: Geben Sie unter

www.hanser-fachbuch.de/postgresql-update

diesen Code ein:


`plus-12abc-8xyz9`

Dann erhalten Sie bis Mai 2024 Aktualisierungen in Form zusätzlicher Kapitel als PDF. Darin stelle ich Ihnen wichtige Neuerungen vor und gehe auf Änderungen ein, die die Inhalte dieses Buches betreffen.

Putbus und Oasis del Sol, im April 2022

Lutz Fröhlich

lutz@lutzfroehlich.de

Diese Leseprobe haben Sie beim
 edv-buchversand.de heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)