

Konzeptionierung und Pilotierung einer Load Balancing Lösung für ein Workforce Management System

Betreuer: Prof. Dr. Volker Herwig

Studiengang Angewandte Informatik, Altonaer Str. 25, 99085 Erfurt, Tel. 0361 6700 642, e-mail: informatik@fh-erfurt.de



Johannes Keil

19.05.1994 geboren in Erfurt
2010-2013 Abitur an der Andreas Gordon Schule
2016-2022 Studium FH-Erfurt Bachelor Angewandte Informatik

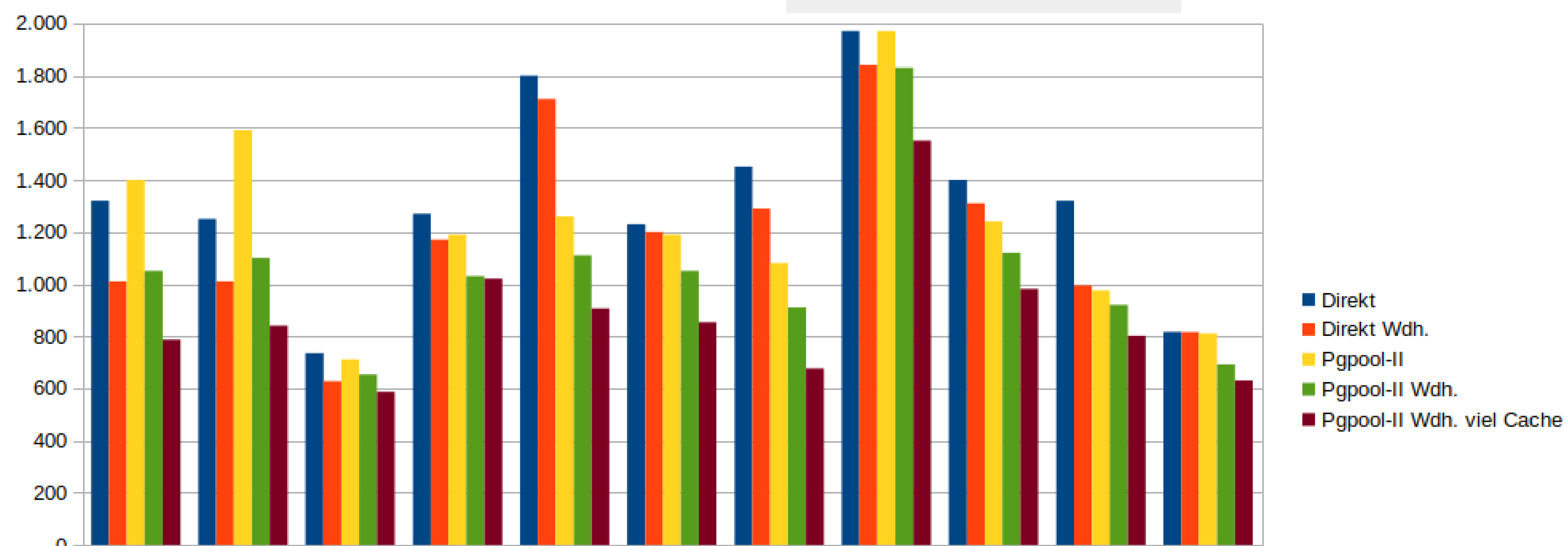
Anlass:

Mit fortlaufender Entwicklung und Erweiterung des Workforce Management Systems der Dr. Herwig GmbH reduzierte sich die Performance durch viele Datenbankabfragen.

Ziele:

- Evaluieren, Konzeptionieren und Pilotieren einer Load Balancing Lösung
- Beschleunigen der Seitenladezeiten
- Erarbeiten einer Empfehlung zur Umsetzung

erhobene Seitenladezeit für 11 Seiten und Filter



Vergleich der Performance in Hinblick auf maximale zufällige Transaktionen und Verbindungsaufbau mittels *pgbench*

	Verbindung			
	neu		halten	
	ms	Transaktionen	ms	Transaktionen
direkt	29,725	3.365	0,192	521.988
Pgpool	10,961	9.124	0,248	403.318
Pgpool + Connection Cache	1,678	59.611	0,270	370.013
Pgpool + Memory Cache	11,020	9.077	0,145	689.219
Pgpool + Connection Cache + Memory Cache	1,815	55.084	0,143	698.931

Vergleich von Pgpool-II Verbindungen via UDS und TCP/IP mittels *pgbench*

	Verbindung			
	neu		halten	
	ms	Transaktionen	ms	Transaktionen
Client – Pgpool via UDS	1,815	55.084	0,143	698.931
Client – Pgpool via TCP/IP	3,386	29.538	0,174	576.019

Erkenntnisse:

- Unix Domain Sockets (UDS) können den Transaktionsdurchsatz durch geringere Latenz und Overhead verbessern
- Pgpool-II kann die API-Antwort- und Seitenladezeit verbessern [~27,4% Reduzierung in der Testumgebung dieser Arbeit]
- Integration von Load Balancern sollte bei Projektplanung bedacht werden
- Umsetzung mit Pgpool-II für die Dr. Herwig GmbH empfehlenswert