

Report Service - Eine Applikation zum Erstellen von Template-Basierten Reports

Studiengang: MAS Information Technology

Die Firma mcs software ag hat in ihrem Portfolio mehrere Applikationen, die als Haupt- oder Nebenerzeugnis einen Report generieren. Aktuell sorgt jede Applikation eigenständig für die Erzeugung dieser Dokumente. Eine einheitliche Lösung soll dies ändern. Das Ziel der Master Thesis ist die Entwicklung einer Service Applikation, mit welcher, via REST-Schnittstelle und mittels HTML Templates, Reports generiert werden können.

Ausgangslage

Für die Erstellung der Reports werden bei mcs software ag verschiedene Implementationen eingesetzt, was aufgrund der unterschiedlichen Programmiersprachen und Abhängigkeiten zu Fremdbibliotheken nicht verhindert werden kann. Für die Nutzung dieser Bibliotheken können kontinuierliche Lizenzkosten auftreten und die Lizenzen sind im schlechtesten Fall an genau einen Entwickler gebunden. Dadurch kann die Arbeit in einem agilen Scrum Team erschwert werden. Der Funktionsumfang dieser Bibliotheken wird selten ausgeschöpft, was die wiederkehrenden Kosten nicht rechtfertigt. Es soll eine Lösung erarbeitet werden, von der möglichst viele Applikationen der Firma profitieren können.

Ziel

Es wird eine Service Applikation entwickelt, welche zum Erstellen von template-basierten Reports eingesetzt werden kann. Dieser Service muss eine REST-Schnittstelle anbieten. Als Austauschformat wird JSON verwendet und für die Report Generierung wird eine Template Engine eingesetzt. Der Service wird durch automatisierte Tests abgedeckt und als Docker Image bereitgestellt. Zusätzlich wird das Design einer Webapplikation zum Editieren der Templates entworfen.

Umsetzung

Der Report Service wird mit der Golang Programmiersprache und dem HTTP Framework Gin-Gonic umgesetzt. Gin-Gonic bietet Komfortfunktionen für das Routing, wie für die Datenbindung bei Requests und

der Erstellung der Responses. Der Report Service wird mit einem Swagger UI ausgeliefert, welches automatisch aus dem Quellcode erzeugt wird. Der Code wird in einem GitLab Repository verwaltet. Eine GitLab CI/CD Pipeline sorgt dafür, dass die Applikation automatisch gebildet, getestet und als Docker Image auf Docker Hub bereitgestellt wird. Ein Report kann als HTML oder PDF erstellt werden. Für den HTML Report wird Mustache eingesetzt um das Template zu rendern. Die Konvertierung von HTML zu PDF geschieht in einem externen Service, welcher aus dem Report Service heraus aufgerufen wird (siehe Abbildung 1).



André Hofer

Ergebnis

Der Report Service erfüllt funktionell die wichtigsten Anforderungen und bietet mit der aufgebauten Infrastruktur eine solide Grundlage für die Weiterentwicklung. Zudem wurde im Rahmen dieser Arbeit das Design eines Report Editors entworfen (siehe Abbildung 2), welches als Basis für die Entwicklung dieser Clientapplikation dient.

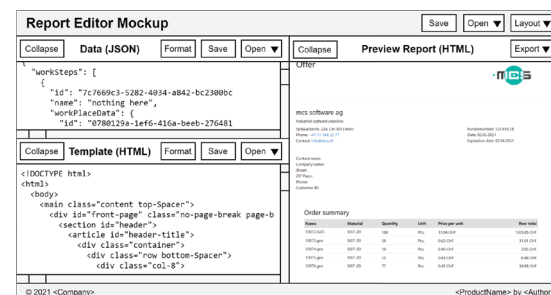


Abbildung 2: Report Editor Mockup

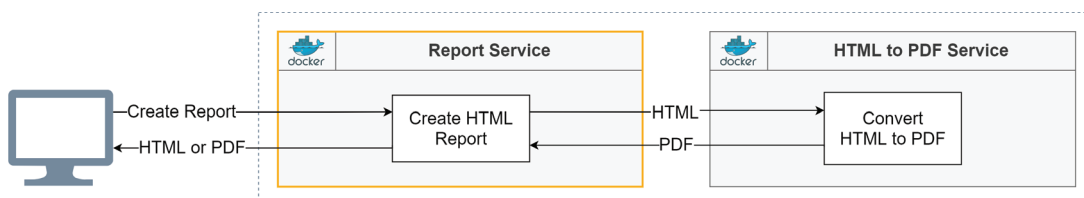


Abbildung 1: High Level Plan Report Service