

Mobile and Secure Time Reporting

Fachgebiet: Informatik

Betreuer: Prof. Dr. Eric Dubuis, Prof. Rolf Jufer

Experte: Stefan Berner (Diso AG)

Industriepartner: Valion AG, Bern

Das Übertragen und Speichern von vertrauenswürdigen Daten ist immer mit Risiken verbunden. Mobile and Secure Timereporting ist ein System, welches die von den Mitarbeitenden mobil erfassten Arbeitszeiten sicher ins firmeninterne Netzwerk der Valion AG bringt. Über eine Web Applikation ist es den Mitarbeitenden möglich, Zeiterfassungen online zu tätigen, anzupassen und zu überprüfen. Die erfassten Daten werden dabei verschlüsselt in einer Datenbank abgelegt.

Ausgangslage

Der Auftraggeber Valion AG möchte künftig ihren extern stationierten Mitarbeitenden die Zeiterfassung auch ausserhalb des Firmensystems ermöglichen. Eine VPN-Verbindung soll aus Sicherheitsgründen nicht zum Einsatz kommen. Deshalb soll eine Web Applikation als sekundäres Zeiterfassungssystem realisiert werden, das plattformübergreifende Zeiterfassung ermöglicht. Damit die erfassten Daten geschützt sind, werden diese verschlüsselt abgespeichert. Zu diesem Zweck wird CryptDB eingesetzt.

Umsetzung

Es wurde eine umfassende Sicherheitsanalyse durchgeführt, um mögliche Gefahren und deren Gegenmassnahmen zu analysieren. Für die Speicherung der Einträge in der Datenbank wird CryptDB verwendet. CryptDB ist ein Forschungsprojekt des MIT (Massachusetts Institute of Technology). Bei der Verwendung von CryptDB wird ein Proxyserver zwischen Applikation und Datenbank geschaltet. Der Proxyserver kann wie eine Datenbank angesprochen werden, übergibt die Daten allerdings verschlüsselt an die Datenbank. Damit die Sicherheit weiter erhöht wird, erfolgt die Authentisierung der Benutzer über das bestehende Active Directory der Valion AG.

Um den Einsatz möglichst vieler Endgeräte zu gewährleisten, wurde eine Web Applikation realisiert. Für das plattformübergreifende Design wird das Bootstrap Framework verwendet. Die Applikation wurde mit dem ASP.NET MVC 5 Framework umgesetzt. Sie besitzt zudem Schnittstellen auf den Proxyserver von CryptDB und auf ein Active Directory.

Technologien

Application Server: Microsoft IIS 7.5

Active Directory: Windows Server 2008 SP2

CryptDB: Stand März 2014

Ubuntu Server: 13.10

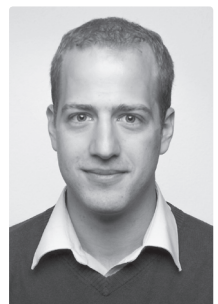
Datenbank: MySQL 5.5.37

Fazit

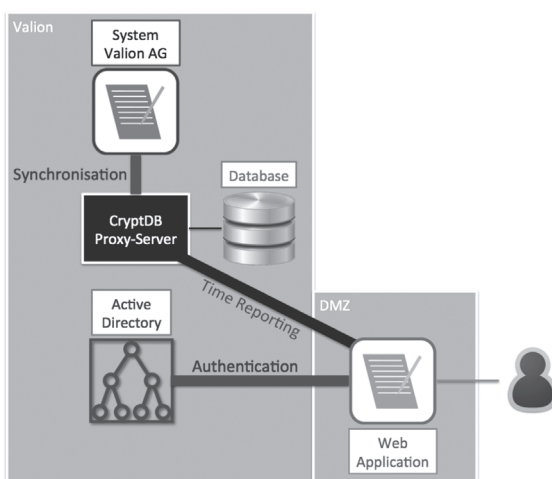
Die Kombination der Vertiefung Web and Business Applications mit der Vertiefung Security hat eine umfassende Lösung ergeben. Die verschiedenen Komponenten und Technologien konnten in die bestehende Firmenarchitektur integriert werden. Mobile and Secure Timereporting verbessert die Qualität und die Effizienz der Zeiterfassungen, ohne dabei die Informationssicherheit der Daten zu gefährden.



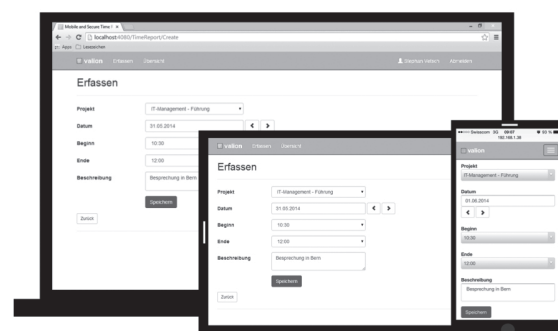
Daniel Aemmer



Stephan Vetsch



Architektur



Web Applikation