

PSE: Blockchain-basiertes E-Voting - Qualitätssicherung

Präsentation

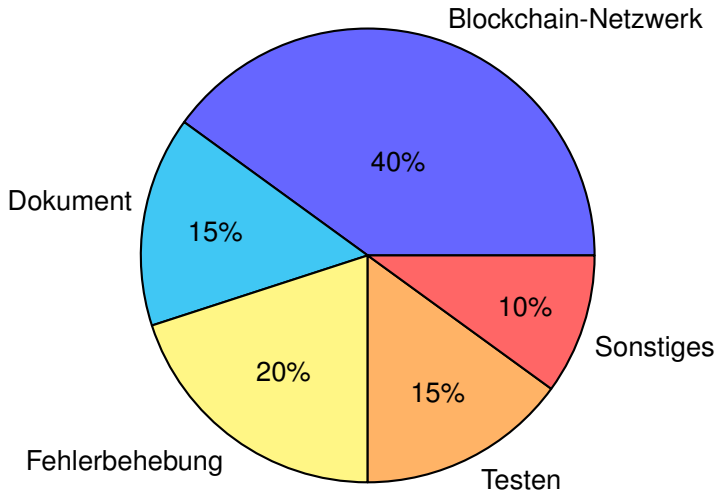
KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE (KIT)



VOTING

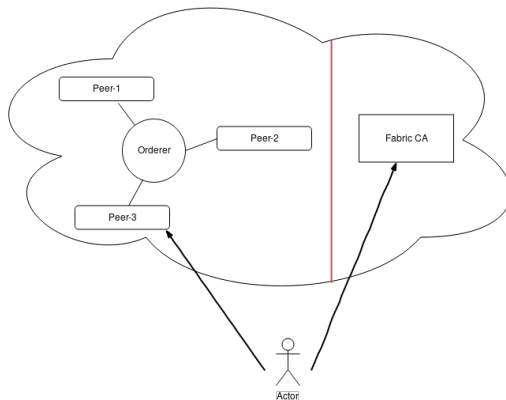
AADTP

- Lösen '**aller**' Hyperledger-Fabric Probleme
 - Wichtigsten UI-Fehler behoben.
- => **41** Issues closed.
- Testumgebung für potentielle Weiterentwicklung.



Rekonfiguration des Blockchain-Netzwerkes

Ursprüngliches Problem



Folge: Alle Wähler hatten zusammen eine Stimme.

- Neue Konfiguration des Blockchain-Netzwerkes.
 - Benutzung der Docker-Container der neuen Certificate-Authority.
 - Korrekte Kommunikation zwischen den einzelnen Peers und Orderer.

Problem: Events werden nicht vom Hyperledger-SDK empfangen.
Lösung: Benutzen von polling anstatt von Events.

- Entfernen des SDKEventListener Interface.
- Umschreiben des Hintergrund-Thread. (+33 Zeilen, -36 Zeilen)

Vorteil: Unidirektionale Beziehung zwischen Statemanagement und SDKConnection.

Nachteil: Größere Last auf das Blockchain-Netzwerk.

- Entfernen des SDKEventListener Interface.
- Umschreiben des Hintergrund-Thread. (+33 Zeilen, -36 Zeilen)

Vorteil: Unidirektionale Beziehung zwischen Statemanagement und SDKConnection.

Nachteil: Größere Last auf das Blockchain-Netzwerk.

- Unit-Tests mithilfe von JUnit.
- Manuelle Tests für GUI.

- Testen des Models und Control.
- Unit-Tests für die View weggelassen da Unzuverlässig und nicht sehr Aussagekräftig.

Code-Überdeckung

| Paket | Linien |
|---------|--------|
| Model | 75% |
| Control | 48% |

- Testen des Models und Control.
- Unit-Tests für die View weggelassen da Unzuverlässig und nicht sehr Aussagekräftig.

Code-Überdeckung

| Paket | Linien |
|---------|--------|
| Model | 75% |
| Control | 48% |

- Eine Liste detaillierter Schritte mit Aktionen und erwarteten Reaktionen.

Beispiel:

Aktion: Drücke die "Durchsuchen" Schaltfläche.

Reaktion: Eine Datei-Auswahl-Menü erscheint.

- Insgesamt 40 Schritte.
- Testet:
 - Wahl Konfigurieren (inkl. Konfigurationsfehler).
 - Wahl starten.
 - Wählen.
 - Wahlergebnis einsehen.
 - Import und Export Funktionalität.

| Paket | Linien | Methoden | Klassen |
|---------|--------|----------|---------|
| Model | 89% | 96% | 100% |
| View | 82% | 82% | 90% |
| Control | 68% | 87% | 100% |
| Total | 81% | 82% | 88% |

Performanz

Erstellen einer Wahl, Export, Starten der Wahl und
endgültiges Beenden

Effektive Gesamtlaufzeit: 7419 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 113 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 39% | 44.170.288 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 16% | 15.789.784 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 45% | 53.039.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|---|--------|---------|
| SupervisorSDKInterfaceImpl.createInstance() | 54% | 4040 ms |
| SupervisorSDKInterfaceImpl.registerUser() | 14% | 1026 ms |
| Andere (alle < 200 ms) | 32% | 2353 ms |

Performanz

Erstellen einer Wahl, Export, Starten der Wahl und
endgültiges Beenden

Effektive Gesamtlaufzeit: 7419 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 113 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 39% | 44.170.288 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 16% | 15.789.784 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 45% | 53.039.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|---|--------|---------|
| SupervisorSDKInterfaceImpl.createInstance() | 54% | 4040 ms |
| SupervisorSDKInterfaceImpl.registerUser() | 14% | 1026 ms |
| Andere (alle < 200 ms) | 32% | 2353 ms |

Performanz

Erstellen einer Wahl, Export, Starten der Wahl und
endgültiges Beenden

Effektive Gesamtlaufzeit: 7419 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 113 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 39% | 44.170.288 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 16% | 15.789.784 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 45% | 53.039.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|--|--------|---------|
| SupervisorSDKInterfacelImpl.createInstance() | 54% | 4040 ms |
| SupervisorSDKInterfacelImpl.registerUser() | 14% | 1026 ms |
| Andere (alle < 200 ms) | 32% | 2353 ms |

Anmelden, Stimmabgabe bei einer laufenden Wahl

Effektive Gesamtlaufzeit: 4987 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 91 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 60% | 54.621.125 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 8% | 7.281.324 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 32% | 29.119.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|---|--------|---------|
| org.hyperledger.fabric.sdk.Channel.initialize() | 39% | 1848 ms |
| java.io.ObjectInputStream.readObject() | 19% | 886 ms |
| SDKInterfaceImpl.createHFClient() | 12% | 558 ms |
| Andere (alle < 400 ms) | 30% | 1695 ms |

Anmelden, Stimmabgabe bei einer laufenden Wahl

Effektive Gesamtlaufzeit: 4987 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 91 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 60% | 54.621.125 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 8% | 7.281.324 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 32% | 29.119.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|---|--------|---------|
| org.hyperledger.fabric.sdk.Channel.initialize() | 39% | 1848 ms |
| java.io.ObjectInputStream.readObject() | 19% | 886 ms |
| SDKInterfaceImpl.createHFCClient() | 12% | 558 ms |
| Andere (alle < 400 ms) | 30% | 1695 ms |

Anmelden, Stimmabgabe bei einer laufenden Wahl

Effektive Gesamtlaufzeit: 4987 ms

Gesamter Speicherverbrauch: 91 MiByte

Speicherverbrauch:

| Paket | Anteil | Größe |
|---------------------------|--------|-----------------|
| org.hyperledger.* | 60% | 54.621.125 Byte |
| javax.imageio.ImageIO | 8% | 7.281.324 Byte |
| andere (nicht zuordenbar) | 32% | 29.119.928 Byte |

Längste Methoden nach Ausführungszeit (mit Untermethoden):

| Methode | Anteil | Zeit |
|---|--------|---------|
| org.hyperledger.fabric.sdk.Channel.initialize() | 39% | 1848 ms |
| java.io.ObjectInputStream.readObject() | 19% | 886 ms |
| SDKInterfaceImpl.createHFClient() | 12% | 558 ms |
| Andere (alle < 400 ms) | 30% | 1695 ms |

Ende