



Bachelorarbeit - Sean

Aktueller Stand vom 15.06.2018

Gliederung

1. Projekt-Status

- i. Hauptproblem
- ii. Beispiele
- iii. die nächsten Schritte

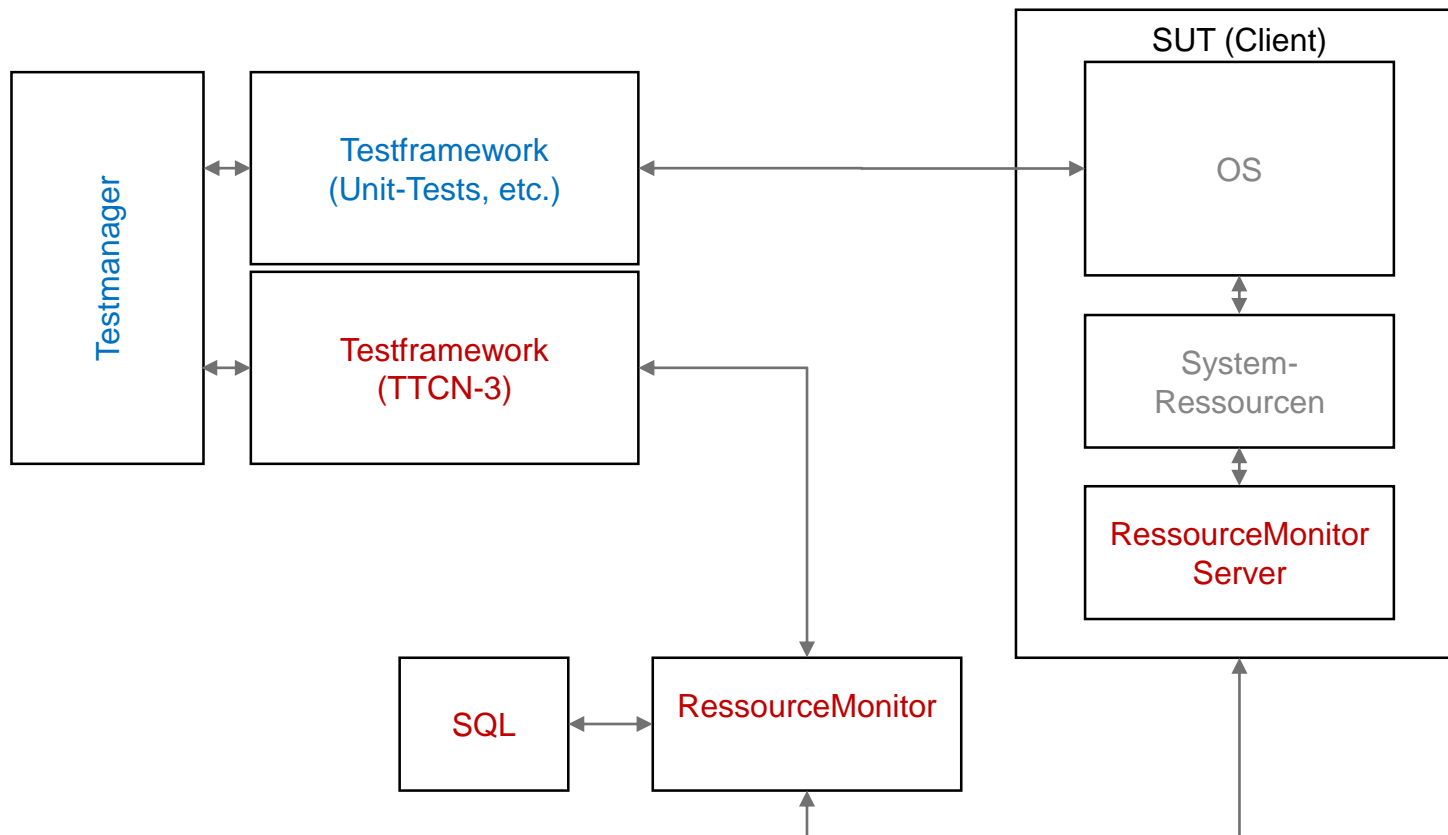
2. Weiteres Wissen für LayTec

- i. Docker
- ii. REST-API (best practices)

3. Organisatorisches

1. Projekt-Status

Zur Erinnerung:



1.i. Hauptproblem

Ziel: betriebssystem-unabhängige Lösung

- auslesen der Computer-Hardware und ihrer Metriken
- auslesen von Prozessinformationen hinsichtlich der Hardware
- Daten im JSON-Format per REST-API auslesbar

Problem gelöst!

1.ii. alle Systeminformationen abfragen

Beispiel <http://localhost:8080/RessourceMonitorClient/systemInformation>

JSON	Rohdaten	Kopfzeilen
Speichern	Kopieren	
platform: "WINDOWS"		
▼ operatingSystem:		
manufacturer: "Microsoft"		
family: "Windows"		
▼ version:		
version: "10"		
codeName: ""		
build: "17686"		
▶ fileSystem: {...}		
processID: 7848		
processCount: 193		
threadCount: 2880		
▶ processes: [...]		
▶ networkParams: {...}		
▼ hardware:		
▶ computerSystem: {...}		
▶ processor: {...}		
▶ memory: {...}		
▶ powerSources: [...]		
▶ disks: [...]		
▶ networks: [...]		
▶ displays: [...]		
▶ sensors: {...}		
▶ usbDevices: [...]		

1.ii. explizit die Hardware abfragen

Beispiel <http://localhost:8080/RessourceMonitorClient/systemInformation/hardware>

JSON	Rohdaten	Kopfzeilen
Speichern	Kopieren	
computerSystem:		
manufacturer:	"Acer"	
model:	"NC-VN7-591G-76YG"	
serialNumber:	"NXMQLEG0044331A2DC6600"	
firmware:	{...}	
baseboard:	{...}	
processor:		
name:	"Intel(R) Core(TM) i7-4710HQ CPU @ 2.50GHz"	
physicalPackageCount:	1	
physicalProcessorCount:	4	
logicalProcessorCount:	8	
vendor:	"GenuineIntel"	
vendorFreq:	2500000000	
processorID:	"BFEBFBFF000306C3"	
identifier:	"Intel64 Family 6 Model 60 Stepping 3"	
cpu64bit:	false	
family:	"6"	
model:	"60"	
stepping:	"3"	
systemCpuLoadBetweenTicks:	0.10275486459570082	
systemCpuLoadTicks:	{...}	
systemCpuLoad:	0.10275486459570082	

JSON	Rohdaten	Kopfzeilen
Speichern	Kopieren	
memory:		
available:	8509841408	
total:	17099415552	
swapTotal:	3087007744	
swapUsed:	44089344	
powerSources:		
0:		
name:	"System Battery"	
remainingCapacity:	0.9589476071671581	
timeRemaining:	-2	
disks:		
0:		
name:	"\\\\.\\.\PHYSICALDRIVE1"	
model:	"WDC WD10JPVX-22JC3T0 (Standardlaufwerke)"	
serial:	"WD-WX11A74JD12F"	
size:	1000202273280	
reads:	79196	
readBytes:	1313537024	
writes:	36686	
writeBytes:	2784190464	
transferTime:	1035410	
partitions:		

1.ii. explizit die Prozesse abfragen

Beispiel <http://localhost:8080/RessourceMonitorClient/systemInformation/operatingSystem/processes>

JSON	Rohdaten	Kopfzeilen
Speichern	Kopieren	
bytesWritten:	0	
handles:	501	
172:		
name:	"firefox.exe"	
path:	"C:\\Program Files\\Mozilla Firefox\\firefox.exe"	
commandLine:	"C:\\Program Files\\Mozilla Firefox\\firefox.exe"	
currentWorkingDirectory:	"C:\\Program Files\\Mozilla Firefox\\firefox.exe"	
user:	"SEAN-LAPTOP\\Sean"	
userID:	"S-1-5-21-436650228-2233220092-3839033047-1001"	
group:	" "	
groupID:	" "	
state:	"OTHER"	
processID:	10152	
parentProcessID:	9720	
threadCount:	73	
priority:	8	
virtualSize:	2205443813376	
residentSetSize:	369184768	
kernelTime:	80656	
userTime:	180718	
upTime:	6494757	
startTime:	1528971827931	
bytesRead:	1338465672	
bytesWritten:	718770220	
handles:	1305	

1.iii. Die nächsten Schritte

„Der größte Brocken“ ...

- REST-API fertigstellen inklusive Modellierung aller Klassen, Controller, etc.
- Wechsel zu einem leichtgewichtigen Framework!

danach u.A. ...

- ResourceMonitor-Implementierung inkl. SQL-Anbindung
- Erster Testfall in TTCN-3

...

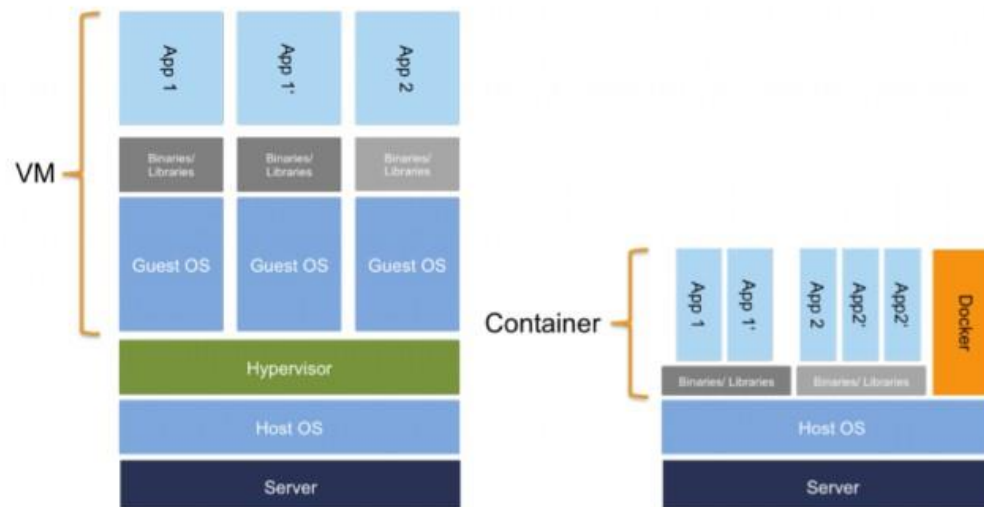
2. Wissen für LayTec

2.i. Docker

Was ist Docker?

- leichtgewichtige Virtualisierung / eigene Laufzeitumgebung
- Applikation + Bibliotheken + Konfigurationsdatei + ...
- durchschnittlich <100 MB große Container
- Versionierung, „Start aus dem Stand“
- Windows-Container

Virtualisierung: Virtuelle Maschinen vs. Docker-Container



2.i. REST-API

Was ist REST?

- Representational State Transfer
- Programmierparadigma für verteilte Systeme
- Client-Server-Architektur
- implementiert HTTP-Methoden
- Versionierung

Bei der **URL-Versionierung** wird die Version der Schnittstelle im Pfad der URL angegeben:

```
http://foo.com/api/v1/customer/1234
http://foo.com/api/v1.1/customer/1234
http://foo.com/api/v2.0/customer/1234
http://foo.com/api/v2.2/customer/1234
```

Befehl (HTTP- Methode)
GET
POST
PUT
PATCH ^[n 4]
DELETE
HEAD
OPTIONS
CONNECT
TRACE

3. Organisatorisches

Betreuung, Evaluation „Home Office“, Visio-Lizenz