

# END2END ÜBERWACHUNG FÜR EINE LANDESWEITE KOMMUNIKATIONSPLATTFORM



SPEZIFIKATION UND ENTWICKLUNG EINER WEB BASIERTEN TEST-APPLIKATION ZUR E2E-ÜBERWACHUNG EINER KOMMUNIKATIONS-PLATTFORM

TECHNOLOGIE:

- C#.NET
- APPACHE HTTP SERVER V2.2
- VERBINDUNG HTTPS
- Z-MODEM

KUNDENBEDÜRFNIS

Um höchste Verfügbarkeit für eine Kommunikationsplattform zu erreichen soll, zusätzlich zu den in einer Multi-Site, -Host-Umgebung üblichen Überwachungs-Mechanismen, eine End to End Überwachung auf Applikationsebene entwickelt werden.

Die Lösung soll als Service realisiert werden und an mehreren Standorten auf der bestehenden Rechnerinfrastruktur lauffähig sein. Die Alarmierung im Fehlerfall muss über die bestehende Prozessorganisation möglich sein.

LÖSUNG

ibw ag entwickelte einen Systemchecker **SysC** der, nach einem konfigurierbaren Workflow, Testmeldungen über Standardkommunikationsgeräte absetzt. Die Testresultate (Übertragungszeiten) werden nach konfigurierbaren Regeln verknüpft und auf einer Webseite als Ampelsystem dargestellt. Eine übergeordnete Instanz SysC-Analyser verknüpft die Resultate mehrerer SysC zur weiteren Plausibilisierung um Fehlalarme weitgehend auszuschliessen.

## SYSTEMCHECKER SysC

Die Hauptfunktionen des SysC sind:

- Ansteuerung der Plattform über eine Leitstellen--
- Schnittstelle
- Abarbeiten der Operationen gem. Workflow
- Auswertung der Testresultate
- Präsentation der Resultate
- Logging

### ARC-XML Schnittstelle (Leitstellenschnittstelle)

Für die Ansteuerung der Kommunikationsplattform wurde ein minimales Control auf der Technologie von .NET entwickelt. Das Control erfüllt die folgenden Funktionen:

- Connect /disconnect auf Plattform
- Ansteuerung eines Meldungsgerätes (Aktors)
- Empfang von Rückmeldungen (Sensor)

### Workflow

Über den Workflow werden die auszuführenden Tests und deren Timing festgelegt.

Ein Zyklus besteht aus:

- Starten der Applikation
- Log-in: Verbindung zur Plattform aufbauen
- SetAttribute und GetNotification  
Meldungen auslösen (n-fach gem. Anz. Testgeräte)
- Analyse und Präsentation
- Log-out: Verbindung zur Plattform abbauen

### Präsentation

Die Messresultate werden in einem xml File, sowie auf einer Webseite (dynamisch aufgebaut) laufend präsentiert.

Mögliche Zustände und Darstellung von States sind:

1	Test ist positiv verlaufen
0	Test ist negativ verlaufen
?	Kein gültiges Resultat oder Test konnte nicht ausgeführt werden

### Logging

In unterschiedlichen Logs werden spezifische Daten mit Zeitstempel aufgezeichnet:

- System-Log: Start/Stop, Test-Steps, Resultate
- TestResult-Log: Nur Resultate aller Tests
- Presentation-Log: Fehlermeldungen

Die Logs wurden mit **Nlog**, einer Standard Library unter .NET realisiert, welche umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung stellt.

### Konfiguration

Um das System flexibel zu halten, sind alle Parameter in Konfigurations-Files (im XML-Format) abgelegt:

- SysC Settings: ARC-, Testgeräte Objekte
- SysCWorkflow: Timing des Ablaufs
- SysCRules: Definition der verwendeten Regeln
- SysCAnalyser: Intervall, SysC, Zugriffsdaten

SysC 1		<<Time: last Update>>					
Cycle StartTime		19.10.2010 10:06:20					
Main URL	1	https://main_url.ch					
Backup URL	?	https://backup_url.ch					
Summary		<<Time: last Update>>					
SysC ID	Rule ID	Description	State	Rule Description	Rule		
1	R0000	State SysC1	0	(Mind. 1 von Logic SysC1	1 99150 AND 1 99151 AND ...		
ipTNA		<<Time: last Update>>					
SysC ID	Gerät_ID	Description	State	Delaytime [s]	Tries	Time	
				Actual	Max	Actual	Max
1	99150	K1_Loadbalancer	1	0.53	8.00	1	3
1	99151	K1_Ethernet	0	12.75	8.00	3	3
1	99152	K1_GPRS	1	0.65	8.00	1	3
1	99140	K1	1	2.30	8.00	2	3
1	99141	K1	0	-	8.00	3	3
1	99142	K1	1	3.60	8.00	1	3
1	99350	K2_Loadbalancer	1	1.02	8.00	1	3
1	99351	K2_Ethernet	1	0.89	8.00	1	3
1	99352	K2_GPRS	1	0.65	8.00	1	3
1	99170	K2	1	2.60	8.00	2	3
1	99171	K2	1	1.63	8.00	1	3
1	99172	K2	1	3.45	8.00	1	3
Logic		<<Time: last Update>>					
SysC ID	Rule ID	Description	State	Rule Description	Rule		
1	R0001	K1_ethernet	0	LB oder alle Ethernet K1	1 99150 OR (1 99151 AND 1 99152)		
1	R0002	K1_gprs	1	LB oder alle GPRS K1	1 99140 OR (1 99141 AND 1 99142)		
1	R0003	K2_ethernet	1	LB oder alle Ethernet K2	1 99350 OR (1 99351 AND 1 99352)		
1	R0004	K2_gprs	1	LB oder alle GPRS K2	1 99270 OR (1 99271 AND 1 99272)		
1	R0005	SysC1_ethernet	1	Ethernet K1 oder K2	1 R0001 OR 1 R0003		
1	R0006	SysC1_gprs	1	GPRS K1 oder K2	1 R0002 OR 1 R0004		

3 erfolglose Versuche: Im letzten Versuch deltaT=12.75s

3 erfolglose Versuche: Auch im letzten Versuch keine Antwort  
Zeitpunkt JobDone (siehe Workflow)

### SysC-ANALYSER

Sofern mehrere SysC im Einsatz stehen, bietet die übergeordnete SysCAnalyser Software die Möglichkeit, die pro SysC erstellten Report-Files (im xml-Format) über die unterschiedlichen Webserver zu sammeln, zu mergen und anschliessend zu verarbeiten.