Studie

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | In Arbeit |
| **Projektname** | Network Snapshot Appliance |
| **Projektleiter** | Joel Meier |
| **Auftraggeber** | Stephan Zigerli |
| **Autoren** | Joel Meier; Micha Simon; Jan Bucher; Laxushan Yogalingam; Sven Trachsel |
| **Verteiler** | Anna Stettler |

**Änderungskontrolle, Prüfung, Genehmigung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Beschreibung, Bemerkung | Name oder Rolle |
| 1.0 | 28.08.2018 | Grundversion | Sven Trachsel, Micha Simon, Laxushan Yogalingam |
| 1.1 | 04.09.2018 | Anforderungen definiert | Laxushan Yogalingam, Micha Simon, Meier Joel, Bucher Jan |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Definitionen und Abkürzungen**

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff / Abkürzung | Bedeutung |
| NSA | Network Snapshot Appliance |
| Appliance | Für einen Speziellen Zweck erstellte Kombination aus Hard- und Software |

**Referenzen**

|  |  |
| --- | --- |
| Referenz | Titel, Quelle |
| [1] |  |
| [2] |  |
| [3] |  |

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Situationsanalyse 3](#_Toc523217333)

[1.1 Ausgangslage 3](#_Toc523217334)

[1.2 Stärken 3](#_Toc523217335)

[1.3 Schwächen 3](#_Toc523217336)

[**1.1.1** **S1 Zeitaufwand** 3](#_Toc523217337)

[**1.1.2** **S2 Genauigkeit** 3](#_Toc523217338)

[**1.1.3** **S3 Unpraktisch** 3](#_Toc523217339)

[**1.1.4** **S4 Benutzerunfreundlich** 3](#_Toc523217340)

[2 Ziele 3](#_Toc523217341)

[**2.1.1** **Z1 Scheduling -> S3** 3](#_Toc523217342)

[**2.1.2** **Z2 Automatisierung -> S1** 3](#_Toc523217343)

[**2.1.3** **Z3 Genauigkeit -> S2** 3](#_Toc523217344)

[**2.1.4** **Z4 Benutzerfreundlichkeit -> S4** 3](#_Toc523217345)

[**2.1.5** **Z5 Erweiterbarkeit** 3](#_Toc523217346)

[**2.1.6** **Z6 keine Ausgaben für Materielle Ressourcen** 4](#_Toc523217347)

[1.4 Rahmenbedingungen 4](#_Toc523217348)

[1.5 Abgrenzung 4](#_Toc523217349)

[3 Liste der Stakeholder 4](#_Toc523217350)

[4 Anforderungen 4](#_Toc523217351)

[5 Lösungsvarianten 4](#_Toc523217352)

[1.6 Variantenübersicht 4](#_Toc523217353)

[1.7 Beschreibung der Varianten 5](#_Toc523217354)

[2 Bewertung der Varianten (Tabelle) 5](#_Toc523217355)

[3 Lösungsbeschreibung 5](#_Toc523217356)

[4 Projektplanung 5](#_Toc523217357)

[5 Empfehlung 5](#_Toc523217358)

[6 Projektfreigabe 5](#_Toc523217359)

**Abbildungsverzeichnis**

# Situationsanalyse

## Ausgangslage

Beim WBF ISCeco haben die Auszubildenden ein Übungsnetzwerk, in welchem sie verschiedene Geräte und Konfigurationen ausprobieren können.

Leider kann es immer wieder zu Störungen im Netzwerk kommen, dies z.B. aufgrund von fehlerhaft konfigurierten Netzwerkkomponenten. Bisher müssen einzelne Hosts untersucht werden, so kann man schnell Stunden damit verbringen sich einen Überblick über ein Netzwerk zu verschaffen. Zur Auswertung kann es von Nutzen sein auch von einem funktionierenden Netzwerk ein Abbild zur Hand zu haben. Dies muss momentan von Hand erstellt werden.

## Stärken

An der heutigen Situation gibt es keine guten Aspekte, weil unser Produkt nur eine Hilfe ist es schneller zu erledigen.

## Schwächen

### **S1 Zeitaufwand**

Das Erstellen von Listen z.B. in Tabellenform von Hand dauert heute mehrere Stunden. Vor allem wenn ausser den aktiven Hosts im Netzwerk auch deren offenen Ports dokumentiert werden sollen.

### **S2 Genauigkeit**

Wenn Arbeiten von Hand erledigt werden können immer Fehler passieren. Die von Hand erstellten Tabellen sind deswegen ungenau.

### **S3 Unpraktisch**

Das Erstellen der Tabellen von Hand ist unpraktisch. Die Arbeit macht keine Freude und ist von den Mitarbeitern als Bestrafung angesehen.

### **S4 Benutzerunfreundlich**

Momentan werden für die Auswertung des Netzwerkes Fachkräfte mit einem gewissen Knowhow benötigt. Wenn andere Benutzer Informationen benötigen müssen Sie diese bei der IT anfordern.

# Ziele

### **Z1 Scheduling -> S3**

Die Appliance sollte mit einem Scheduler automatisiert werden können um zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Abbild des Netzwerkes zu erstellen.

### **Z2 Automatisierung -> S1**

Sobald das Erstellen des Snapshots gestartet wurde muss die Appliance ohne weitere Benutzereingabe einen korrekten Output liefern können.

### **Z3 Genauigkeit -> S2**

Der Output muss das gesamte interne, erreichbare Netzwerk abbilden. Es gibt keine Fehlertoleranz.

### **Z4 Benutzerfreundlichkeit -> S4**

Die Konfiguration und Auswertung muss über ein übersichtliches Frontend machbar sein. Die einzelnen Menüpunkte sind ausreichen beschrieben, so dass das Tool auch von Informatik-Lernenden im 1. Lehrjahr oder Laien bedient werden kann.

### **Z5 Erweiterbarkeit**

Die Appliance sollte mit weiteren Komponenten erweiterbar sein. So sollte es z.B. möglich sein in Zukunft im Frontend einen Netzplan mit den gesammelten Daten zu generieren.

### **Z6 keine Ausgaben für Materielle Ressourcen**

Die Appliance sollte auf frei erhältlicher Software basieren. Open Source Lösungen sind erwünscht. Dadurch wird der Finanzielle Aufwand minimiert.

## Rahmenbedingungen

|  |  |
| --- | --- |
| R1 | Nicht ins BIT oder ins GIBB netz hängen |
| R2 | Die Datenverarbeitung muss schnell sein |
| R3 | Darf nichts kosten |
| R4 | Das Projekt muss bis zur Deadline beendet sein |
| R5 | Wer zu spät kommt bringt Gipfeli für das Team |
| R6 | Kommunikation muss über die Slack Gruppe geführt werden. |
| R7 | Respekt |
| R8 | Jegliche Dateien werden auf GitHub hochgeladen. |

## Abgrenzung

### **G1 Paketüberwachung**

Das Netzwerk wird nicht auf Paketebene überwacht. Damit würden zu viele irrelevante Daten generiert.

### **G2 Layer 3 Begrenzung**

Es werden nur Daten zum Zustand des Subnets, in welchem sich die Appliance befindet, gesammelt.

### **G3 Grafische Darstellung**

Es wird keine grafische Darstellung z.B. in Form eines Netzplanes geben. Die Daten werden nur in Tabellenform dargestellt.

# Liste der Stakeholder

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aktiv | | Passiv | |
| Auftraggeber: | Stephan Zigerli | Praxisbildner : | ISCeco |
| Projektleiter: | Joel Meier | Lehrerin : | Anna Stettler |
| Mitarbeiter : | Sven Trachsel |  |  |
| Mitarbeiter : | Laxushan Yogalingam |  |  |
| Mitarbeiter : | Micha Simon |  |  |
| Mitarbeiter : | Jan Bucher |  |  |

# Anforderungen

### **A1 Automatisierte Ausführung -> Z1, Z2**

Die Appliance soll automatisch von der Appliance geplant und ausgeführt werden.

### **A2 Genauigkeit -> Z3**

Die Appliance soll die Fehlerquote senken indem sie 2-mal das Netzwerk abbildet und die Resultate miteinander vergleicht.

### **A3 freundliche Benutzeroberfläche -> Z4**

Die Benutzeroberfläche soll einfach aufgebaut sein und ohne grosse Probleme bedient werden können. Dazu wird einem neuen Benutzer eine kleine Einführung bereitgestellt.

### **A4 benutzerfreundliche Erweiterbarkeit -> Z4, Z5**

Die Appliance soll ohne grossen Aufwand beliebig erweitert werden können. Deshalb wird mit der Appliance eine ausführliche Dokumentation über die Funktionsweise der Appliance und deren Schnittstellen bereitgestellt. Mit den Schnittstellen ist eine einfache und Problemlose Erweiterbarkeit gewährleistet.

### **A5 Freeware**

Die Appliance soll mit der GNU GPL Licence Weitergegeben werden. Dies erfordert das jegliche benutze Programme und Scripte auch Freeware sind.

# Lösungsvarianten

## Variantenübersicht

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. | Variante |
| V1 | Mit Datenbank |
| V2 | Direkt |

## Beschreibung der Varianten

* + 1. **Mit Dankenbank**

Die Daten werden nachdem sie ausgelesen werden in eine Datenbank eingetragen. Die Webseite liest dann die Daten aus der Datenbank aus.

* + 1. **Direkt**

Die Daten werden direkt der Webseite übergeben.

# Bewertung der Varianten (Tabelle)

Führen Sie hier Ihren möglichst objektiven Variantenentscheid durch. Oft ist die Lösung, welche schon von Anfang an favorisiert wurde, nicht die beste.   
Einen nachvollziehbaren Entscheid erreicht man z.B. mit eine Tabelle, in welcher die einzelnen Varianten einer Liste von (gewichteten) Kriterien gegenübergestellt werden (siehe auch AB 306.08).

# Lösungsbeschreibung

Beschreiben Sie nun die gefundene Lösungsvariante in allen ihren Details. Aus welchen Komponenten besteht die Lösung (evtl. System-Skizze einbauen).  
Überprüfen Sie zum Schluss anhand einer Tabelle, ob durch die gewählte Lösung auch wirklich alle Anforderungen abdecken.

# Projektplanung

Erstellen Sie hier einen (vorerst noch groben) Zeitplan für die Durchführung des Projektes (mindestens Dauer und Abschluss der einzelnen Phasen sowie wichtigste Meilensteine).

Verwenden Sie dazu eine Excel-Tabelle oder ein Gantt-Diagramm.

# Empfehlung

Empfehlen Sie hier dem Auftraggeber, den Projektentscheid zu Gunsten der ausgewählten Variante zu treffen und das Projekt freizugeben.

# Projektfreigabe

Hiermit bestätigt der Auftraggeber die Freigabe des Projekts:

­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Der Auftraggeber Der Projektleiter

(Ort, Datum, Unterschrift) (Ort, Datum, Unterschrift)