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 |
| 1.2 | 10.09.2018 | Abschluss | Meier Joel |
|  |  |  |  |

**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** 4](#_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 5](#_Toc523217352)

[1.6 Variantenübersicht 5](#_Toc523217353)

[1.7 Beschreibung der Varianten 5](#_Toc523217354)

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

[3 Lösungsbeschreibung 6](#_Toc523217356)

[4 Projektplanung 6](#_Toc523217357)

[5 Empfehlung 6](#_Toc523217358)

[6 Projektfreigabe 6](#_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 |

## 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

|  |  |
| --- | --- |
| V01 | Variante Datenbank und Webseite |
| V02 | Variante Webseite |
| V03 | Variante Textfile |

## Beschreibung der Varianten

|  |  |
| --- | --- |
| V01 | Die ausgelesenen Daten werden in einer Datenbank abgespeichert und dann von einer Webseite ausgelesen und dargestellt. |
| V02 | Die ausgelesenen Daten werden direkt auf der Webseite dargestellt. |
| V03 | Die ausgelesenen Daten werden in ein Textfile geschrieben. |

# Bewertung der Varianten (Tabelle)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variante | Datenauslesen | Webseite | Erweiterbar | Erweitere Nutzung der Daten |
| V01 | X | X | X | X |
| V02 | X | X |  |  |
| V03 | X |  | X | X |

# Lösungsbeschreibung

Ein Bild, das Karte enthält.

Mit hoher Zuverlässigkeit generierte Beschreibung

# Projektplanung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Aufgabe Nr.*** | ***Aufgabenname*** | ***Dauer*** | ***Anfangsdatum*** | ***Abschlussdatum*** |
| 1 | Vorarbeiten | 6 | 14.08.2018 08:00 | 21.08.2018 16:00 |
| 2 | Initalisierung | 16 | 21.08.2018 08:00 | 11.09.2018 16:00 |
| 3 | Konzept inkl Ferien | 31 | 11.09.2018 08:00 | 23.10.2018 16:00 |
| 4 | Datenbank Realisiert | 0 | 30.10.2018 12:00 |  |
| 5 | Scritps Realisiert | 0 | 13.11.2018 12:00 |  |
| 6 | Realisierung | 21 | 23.10.2018 08:00 | 20.11.2018 16:00 |
| 7 | Einführung | 11 | 20.11.2018 08:00 | 04.12.2018 16:00 |
| 8 | Projektabschluss | 11 | 04.12.2018 08:00 | 18.12.2018 16:00 |
| 9 | Präsentationen | 6 | 08.01.2019 08:00 | 15.01.2019 16:00 |

Eine Grafische Darstellung ist im Anhang zu finden.

# Empfehlung

Die Variante V01 ist die Variante, die am besten die Anforderungen abdeckt.

# Projektfreigabe

Hiermit bestätigt der Auftraggeber die Freigabe des Projekts:

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

Der Auftraggeber Der Projektleiter

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

