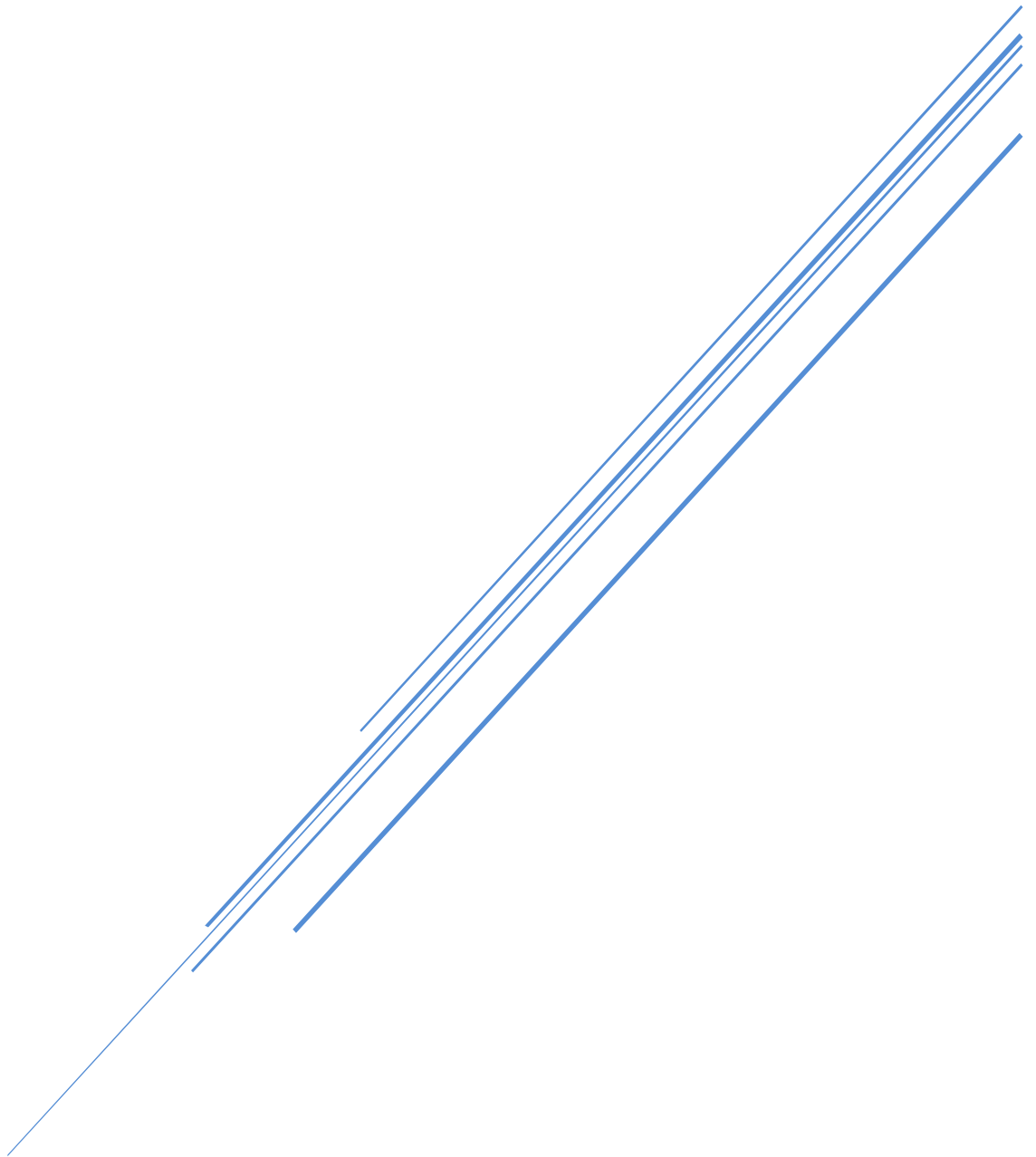


INTERNET KONZEPT

Internetanbindung für ein Unternehmen realisieren



Inhalt

| | |
|--|----|
| Dokumentmanagement | 2 |
| Management Summary..... | 3 |
| 1 Internetanschluss nach Kundenvorgaben bestimmen..... | 4 |
| 1.1 Anforderungen | 4 |
| 1.1.1 Bandbreite..... | 4 |
| 1.1.2 Preis..... | 4 |
| 1.1.3 Verfügbarkeit | 4 |
| 1.1.4 Sicherheit | 4 |
| 1.1.5 Wartung | 4 |
| 2 Klassierung der Kundenvorgaben | 5 |
| 2.1 Vergleich der Anbieter | 5 |
| 2.2 Klassierung der Vorgaben | 5 |
| 2.3 Pflichtenheft..... | 6 |
| 2.4 Ablauf der Evaluationsprozesses..... | 7 |
| 3 Resultate der Evaluation | 7 |
| 3.1 Entscheidung des Anbieters..... | 7 |
| Gesamtbetrag 1613.15CHF | 8 |
| 4 Netzwerkplan und Netzwerkschema | 9 |
| 4.1 Namens und IP Konzept | 9 |
| 4.2 Sicherheitsvorkehrungen | 9 |
| 6 Inbetriebnahme und Abnahme | 9 |
| 6.1 Planung der Inbetriebnahme | 9 |
| 6.2 Überführung in den operativen Betrieb..... | 9 |
| Abnahmeprotokoll | 10 |
| 6.4 Benchmark | 11 |
| 7 Reflexion..... | 11 |
| 8 Selbstständigkeitserklärung | 11 |
| 9 Quellen | 11 |

Dokumentmanagement

Version 1.0
Datum 02.04.2020
Autoren Callum Stringer (CS)
Dateiname 146-StringerC-Internet_Konzept-V1.0

| Version | Datum | Autoren | Änderungen |
|---------|------------|---------|---|
| 0.1 | 30.01.2020 | CS | Dokument layout erstellt und angefangen |
| 0.2 | 13.02.20 | CS | Dokument erweitert |
| 0.5 | 27.03.2020 | CS | Dokument fertig gestellt |
| 1.0 | 02.04.2020 | CS | Korrigiert und verschönen |

Management Summary

Wo stehen wir heute

Es gibt 5 Personen in diesem Haushalt, die jeweils ein paar Geräte benutzen, um im Internet zu surfen und auf das Internet zuzugreifen.

Was ändert das neue Produkt/Projekt

Die Verbindung sollte über das ganze Haus mit genügend Bandbreite zum Streamen von Netflix verbessert werden. Es wird eine DMZ geschaffen, um die Cybersicherheit zu erhöhen.

Wie lange dauert die Änderung/Implementierung

das gesamte Projekt wird nicht länger als zwei Tage dauern, einen für die Fertigstellung der Anlagen und den zweiten für die Lösung der am ersten Tag festgestellten Probleme

1 Internetanschluss nach Kundenvorgaben bestimmen

1.1 Anforderungen

1.1.1 Bandbreite

Da der Streaming Plattform Netflix ist, wird für UHD Streaming 25Mbit/s benötigt. Bei eine Haushalt Größe von 5 Personen ergibt sich die Summe von 225 Mbit/s.

Zusätzlich muss man auch andere Aktivitäten dazurechnen, wie zum Beispiel Arbeiten Surfen und Gamen. Deswegen sollte eine Bandbreite von ungefähr 300Mbit/s vorhanden sein.

1.1.2 Preis

Sobald das Endpreis nicht sehr teuer ist, und durch die Familie bezahlbar ist, spielt der Preis kein grosse Rolle

1.1.3 Verfügbarkeit

Das Internet sollte immer Verfügbarkeit, da 2 von 5 Personen einen Hotspot besitzen ist es nicht schlimm, wenn das Internet ausfällt

1.1.4 Sicherheit

Für den Server wird ein DMZ eingerichtet, das bietet genügend Sicherheit für den Haushalt. Zudem wird ein Firewall eingerichtet wo zusätzlich Sicherheit anbietet

1.1.5 Wartung

Jeder Art von Wartung wird vom Anbieter übernommen. Wartungen sollten wenn möglich während dem keine zu Hause ist gemacht werden. Damit alles funktionieren kann, wenn jemand zu Hause ist

2 Klassierung der Kundenvogaben

2.1 Vergleich der Anbieter

| Anbieter | Max. Downloadgeschwindigkeit in Mbit/s | Max. Uploadgeschwindigkeit in Mbit/s | Preis pro Monat in CHF |
|----------|--|--------------------------------------|------------------------|
| Swisscom | 200 | 200 | 80.- |
| Sunrise | 200 | 200 | 40.- |
| Intergga | 100 | 100 | 10.- |

Da die maximale Geschwindigkeit der Adresse, wie auf dem Bild unten zu sehen, nur 100Mbits beträgt, habe ich die Preise von drei verschiedenen Firmen verglichen. In dieser Situation würde ich Intergga wählen, da es nur 10 Schweizer Franken pro Monat kostet und die maximale Internetgeschwindigkeit für das Haus abdeckt.

Verfügbare Leistungen am angegebenen Standort

Hohestr. 167, 4104 Oberwil BL

[Adresse ändern](#)



Internetgeschwindigkeit

Download: max. 100 Mbit/s

Upload: max. 32 Mbit/s



Swisscom TV ist in UHD-Qualität verfügbar

Sie geniessen Swisscom TV in UHD-Qualität und können sämtliche Funktionen vollumfänglich nutzen.

2.2 Klassierung der Vorgaben

Die Anforderungen aus dem Kapitel 1.1 werden hier in eine Tabelle nach Wichtigkeit aufgeschrieben

| Wichtigkeit | Was | Grund |
|-------------|----------|---|
| 3/3 | Download | Zum streamen ist der Download an erster Stelle |
| 2/3 | Upload | Für allgemeine Browsing und Arbeiten ist eine gute Upload nötig |
| 1/3 | Preis | Die ersten zwei Punkte kommen vor den Preis |

2.3 Pflichtenheft

Dieses Pflichtenheft wird von mir für meine Familie erstellt. Nach diesem Pflichtenheft wird ein Netzwerk bei mir Zuhause aufgebaut. Bei diesem Netzwerk handelt es sich um einen Internetanschluss für ein Netzwerk von 5 Personen.

Ist-Zustand:

- 50 Mbit/s Leitung von Swisscom
- Maximal 36 Mbit/s Download
- Maximal 12 Mbit/s Upload
- Unzureichende Internetleistung
- Schlechte WLAN reichbarkeit
- UHD Streaming nicht möglich

Soll-Zustand:

- 300 Mbit/s Leitung
- Maximal 300 Mbit/s Download
- Maximal 300 Mbit/s Upload
- Genügend Internetleistung für jede Aktivität
- Genügend WLAN reichbarkeit
- Powerline verbindung zum Keller
- UHD Streaming gut möglich

Da in diesem Projekt noch ein Server in einer DMZ initialisiert werden muss, wird noch eine Firewall benötigt welche von mir aufgebaut werden muss.

Mengengerüst

| Produkt | Anzahl |
|-------------------|--------|
| Netzwerkkabel | 8 |
| Firewall | 1 |
| Server | 1 |
| TP Link Extender | 2 |
| TP-Link Powerline | 1 |

Aufbau der Offerte

Siehe Anhang.

Abgabetermin der Offerte

Die Abgabe der Offerte erfolgt am 13.2.2020

Kontaktinformation

Callum Stringer, callumstringer10@gmail.com
+41 764652699

2.4 Ablauf der Evaluationsprozesses

Der Evaluationsprozess ist in drei Teile aufgeteilt

2.4.1 Ziele und Anforderungen bestimmen

Zuerst wurde entschieden was die Zielen sind. Also was am Schluss erwartet oder erwünscht ist. Jedoch müssen diese Punkte realistisch und machbar sein

2.4.2 Passende Angebote filtern

In diesem Schritt würden verschiedene Angebote untereinander angeschaut. Gesucht ist eine Angebot wo alle Anforderungen erfüllen könnte

2.4.3 Entscheid und Offerte

Nach der Entscheidung wird die Offerte nach den Angaben erstellt und verschickt

3 Resultate der Evaluation

3.1 Entscheidung des Anbieters

Für die Entscheidung des Anbieters werde ich eine Nutzwertanalyse machen. Für die Nutzwertanalyse nehme ich die prozentualen Daten, welche ich in der Klassifizierung der Kundenvorgaben aufgestellt habe.

Nutzwertanalyse:

| | | Swisscom | | Sunrise | | Intergga | |
|---------------|-----|----------|------------|----------|------------|-----------------|------------|
| | | B* | N** | B | N | B | N |
| Kosten | 35 | 2 | 70 | 3 | 105 | 4 | 140 |
| Bandbreite | 35 | 4 | 140 | 4 | 140 | 6 | 210 |
| Verfügbarkeit | 20 | 5 | 100 | 4 | 80 | 3 | 60 |
| Support | 10 | 5 | 50 | 4 | 40 | 2 | 20 |
| Gesamt | 100 | 16 | <u>360</u> | 15 | <u>365</u> | 15 | <u>430</u> |
| Rankierung: | | 3. Platz | | 2. Platz | | <u>1. Platz</u> | |

*Bewertung von 1-6 **Nutzwert

Durch die Nutzwertanalyse habe ich mich für den Anbieter Intergga entschieden, da dieser die Wichtigsten Punkte der Anforderungen gut erfüllt.

3.2 Offerte

Die Offerte ist auf der folgenden Seite.

Callum Stringer
Hohestrasse 167
4104 Oberwil

Offerte Nr. 1234
Offertdatum 20.02.2020
Lieferdatum 20.02.2020
Kunden Nr. 3456
Ansprechpartner Callum Stringer

Offerte 1234

Sehr geehrte Frau Stringer

Vielen Dank für Ihre Anfrage. Wir freuen uns, Ihnen heute die folgende Offerte unterbreiten zu können. Die monatliche Preise werden über 12 Monate gerechnet

| Pos. | Bezeichnung | Menge | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|------|------------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| 1. | Netflix Abonnement CHF | monatlich | 11.90 CHF | 142.80 |
| 2. | Internetanbindung Interग्ga | monatlich | 10.00 CHF | 120.00 CHF |
| 3. | Firewall | 1 | 300.00 CHF | 300.00 CHF |
| 4. | Server | 1 | 339.00 CHF | 339.00 CHF |
| 5. | TP Link Extender | 2 | 124.00 CHF | 248.00 CHF |
| 6. | Netzwerk Kabel | 4 | 12.00 CHF | 48.00 CHF |
| 7. | TP-Link Powerline | 1 | 300 CHF | 300 CHF |

Summe Positionen 1497.80 CHF

zzgl. **Mehrwertsteuer 7.7 %s** **115.30 CHF**

Gesamtbetrag 1613.15CHF

Ich freue mich, wenn dieses Angebot ihre Zustimmung findet.

Bei Rückfragen stehe ich selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüssen.
Callum Stringer

4 Netzwerkplan und Netzwerkschema

4.1 Namens und IP Konzept

| IP-Range | Bezeichnung | Name | IP-Vergabe |
|------------------|------------------------|------|------------|
| 192.168.1.0/24 | Netzwerkadresse | | Statisch |
| 192.168.1.1 | Router | | Statisch |
| 192.168.1.2 – 40 | Endgerät | | Dynamisch |
| 192.168.2.0 | DMZ Netzwerkadresse | | Statisch |
| 192.168.2.1 | Firewall | | Statisch |
| 192.168.2.40 | Server | | Statisch |
| | | | |

4.2 Sicherheitsvorkehrungen

4.2.1 Firewall

Die Firewalls wurden entsprechend den Regeln aus dem Kapitel 4.3 eingerichtet. Auf der inneren Firewall wird ausserdem ein transparenter Proxy mit URL Filter eingerichtet werden. Auf diese Weise können gewisse Seiten gesperrt werden und es müssen keine weiteren Einstellungen auf den Endgeräten vorgenommen werden.

4.2.2 FTP-Server in der DMZ

Zwischen den beiden Firewalls befindet sich ein Server in einem separaten Netzwerk. Auf der äusseren Firewall ist ein Port-Forwarding an den Server eingerichtet. Vom Server gehen die Daten dann über die innere Firewall in das Heimnetzwerk. Durch dieses Setup wird eine noch höhere Sicherheit geboten.

6 Inbetriebnahme und Abnahme

6.1 Planung der Inbetriebnahme

| Aktivität | Arbeitsaufwand (Zeit) | Wartezeit | Verantwortliche |
|---------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| Aktuelle Vertrag kündigen | 15 -20 min | Ende Monat | CS |
| Neues Abo Kaufen | 10 min | | CS |
| Hardware bestellen | 20min | 3-5 Tage | CS |
| Umgebung umbauen | 1 -3 Stunden | | CS |
| Testen | 1 Stunde | | CS |

6.2 Überführung in den operativen Betrieb

Die Planung wurde befolgt und es gab keinen Problemen

Abnahmeprotokoll

Projekttitel: Internetanbindung realisieren

| | | | |
|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| Projektleiter | Callum Stringer | Lieferobjekte: | Siehe Offerte |
| Auftraggeber | Callum Stringer | | |

| Version | Datum | Autor | Änderungen |
|---------|------------|-----------------|-------------------------------|
| 1.0 | 02.04.2020 | Callum Stringer | Erstellung und Fertigstellung |

Abnahmekriterien

| Nr. | Muss-Ziel | Zielerreichung | Anmerkung |
|-----|--|---|-----------|
| 1 | Alle Geräte haben eine stabile Internetverbindung, die ausreicht für Netflix UHD | <input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt | |
| 2 | Alle Geräte erreichen den Server | <input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt | |
| 3 | Firewalls arbeiten gemäss den geplanten Regeln | <input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt | |
| 4 | Mindestens fünf Geräte sind UHD-fähig | <input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt | |
| 5 | Netflix kann zeitgleich auf fünf verschiedenen Geräten konsumiert werden | <input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt | |

Abnahmebestätigung

Hiermit bestätigen die Unterzeichnenden, dass die Ziele insgesamt erreicht und die Lieferobjekte erfolgreich geliefert wurden.

Auftraggeber

Projektleiter (Auftragnehmer)

6.4 Benchmark

Meine Familie wird dieses Projekt nicht umsetzen daher war diese Punkt nicht möglich

7 Reflexion

Während dieses Moduls lernte ich die Geschichte und die aktuelle Technologie rund um Internetverbindungen kennen. Die Inputs des Lehrers waren ebenfalls interessant und verbesserten mein Wissen über das Thema

8 Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet habe.

Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als solche kenntlich gemacht habe.

4104 Oberwil (Ort, Datum) *C. Stinger* (Unterschrift)

9 Quellen

<https://www.digitec.ch/>

<https://www.swisscom.ch/en/residential.html>

<https://www.sunrise.ch/en/residential/welcome-page.html>

<https://www.intergga.ch/>

Modul Buch