

Netzwerk Aufbau

Dokumentation

API 1

08.01.2025

Inhaltsverzeichnis

01. Was war die Aufgabe ?	1
02. Wie gingen wir an die Aufgabe vor ?	2
03. Einrichten von einer Abteilung	4

01. Was war die Aufgabe ?

Was war die Aufgabe

Die Aufgabe bestand darin, die Netzwerkinfrastruktur der Firma yihaaaaa.biz zu modernisieren und den aktuellen Anforderungen anzupassen. Ziel war es, die vier Abteilungen in separaten, sicheren Subnetzen zu organisieren und ein stabiles, skalierbares Netzwerk aufzubauen. Dazu mussten Hardwarekomponenten wie Firewalls, Switches, Router und Access Points geplant, installiert und konfiguriert werden.

Ein privates Class B Netzwerk wurde verwendet, um genügend IP-Adressen für die Geräte der Mitarbeiter und zukünftiges Wachstum zu reservieren. Neben der Ethernet-basierten Anbindung für Laptops wurde ein WLAN-Netzwerk für mobile Geräte eingerichtet. Jede Abteilung erhielt ihre eigenen Server, Drucker und Sicherheitsannahmen, die durch Firewalls geschützt wurden.

Die Dokumentation der Planung, die Erstellung eines Netzwerkdiagramms, einer Subnet-Tabelle, Namenskonventionen und eines Testprotokolls gehörten ebenfalls zum Auftrag. Ziel war es, die Infrastruktur so zu gestalten, dass sie stabil, sicher und für zukünftige Anforderungen gerüstet ist.

02. Wie gingen wir an die Aufgabe vor ?

Wie gingen wir an die Aufgabe fort ?

Um diese umfangreiche Aufgabe strukturiert und effizient zu bearbeiten, haben wir uns zunächst als Team zusammengefunden und die einzelnen Arbeitsschritte geplant. Gemeinsam haben wir die Aufgabenbereiche analysiert und aufgeteilt, sodass jeder von uns an einem bestimmten Teil der Lösung arbeiten konnte. So konnten wir parallel arbeiten und am Ende unsere Ergebnisse zusammenführen.

Wir haben die Aufgaben so aufgeteilt :

Netzwerkdiagramm: Eine Person war für die Erstellung eines detaillierten Diagramms verantwortlich, das alle Abteilungen, Subnetze und die darin verwendeten Geräte darstellte. Dabei wurden die Verbindungen zwischen den Geräten, die Netzwerkstruktur und die geplanten Sicherheitsannahmen berücksichtigt.

Planung der Subnetze: Eine weitere Person war für die Zuordnung der Subnetze zu den einzelnen Abteilungen zuständig. Es wurde eine Tabelle erstellt, in der die IP-Bereiche, die Reservierungen für Systemgeräte und die Bereiche für Mitarbeitergeräte dokumentiert wurden. Die Subnetze wurden so ausgelegt, dass für zukünftige Erweiterungen genügend IP-Adressen zur Verfügung stehen.

Komponentenliste: Ein Teammitglied stellte eine vollständige Liste aller benötigten Geräte zusammen. Diese Liste enthielt die Namen der Geräte, ihre Spezifikationen, die benötigten Mengen, die Verfügbarkeit und die aktuellen Preise.

Namenskonvention: Ein weiterer Bereich war die Entwicklung einer einheitlichen Namenskonvention für alle Geräte. Diese sollte logisch und eindeutig sein, z.B. IT-SW-01 für den Switch der IT-Abteilung oder MK-AP-01 für den Access Point der Marketing-Abteilung.

Testprotokoll und Teststrategie: Eine Person übernahm die Planung der Teststrategie, um sicherzustellen, dass alle Geräte wie vorgesehen miteinander verbunden sind und einwandfrei funktionieren. Dazu wurde ein Testprotokoll erstellt, das Schritt für Schritt beschreibt, wie die Verbindungen und Funktionen überprüft werden können.

Betriebshandbuch: Jemand schrieb ein Betriebshandbuch, das die Einrichtung und Nutzung des Netzwerks beschreibt. Dieses Handbuch wurde so gestaltet, dass es leicht verständlich ist und auch von einer weniger erfahrenen Person befolgt werden kann.

Netzwerkplanung und Integration: Wir planen gemeinsam, wie die Geräte miteinander verbunden werden sollten und stellten sicher, dass alle Funktionen nahtlos ineinander übergangen.

Dazu gehörten auch Überlegungen zur Skalierbarkeit und zur Umsetzung der Sicherheitsanforderungen.

Nachdem jeder seine Aufgaben erledigt hatte, trafen wir uns wieder, um die Ergebnisse zusammenzutragen. Das Netzwerkdiagramm, die Subnet-Tabelle, die Komponentenliste, die Namenskonvention, das Testprotokoll und das Betriebshandbuch wurden gemeinsam überprüft und ergänzt. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle Dokumente konsistent und vollständig sind.

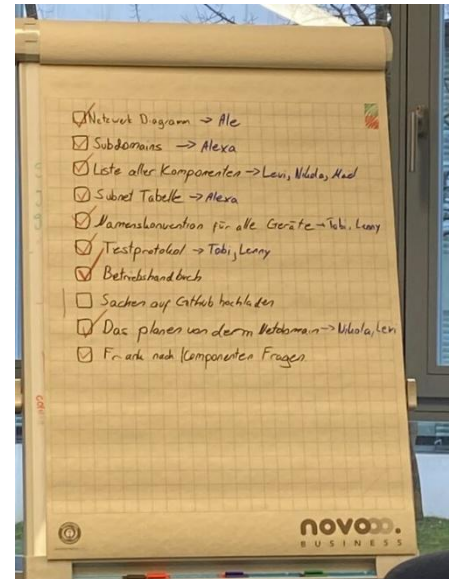


Abbildung von Aufgabenteilung

03. Einrichten von einer Abteilung

Einrichten von einer Abteilung

Nachdem wir alles geplant hatten, begannen wir mit der Einrichtung des Netzwerks. Dazu hatten wir einen Router, einen Switch, einen Laptop, eine Maus und eine Tastatur. Wir hatten eine Anleitung, die uns Schritt für Schritt erklärt hat, wie wir alles richtig verkabeln und konfigurieren müssen. Das war sehr hilfreich, damit wir nichts vergessen oder falsch anschliessen.



Abbildung von Zusammenarbeit

Die Anleitung hat uns gut gezeigt, wie wir die Geräte richtig anschliessen. Wir haben also den Router an den Switch und den Laptop an den Switch angeschlossen, so wie es beschrieben war. Aber als wir den Router konfigurieren wollten, hatten wir Probleme. Die Einstellungen waren nicht so einfach zu verstehen und wir hatten wirklich Mühe, die richtigen Sachen zu finden.

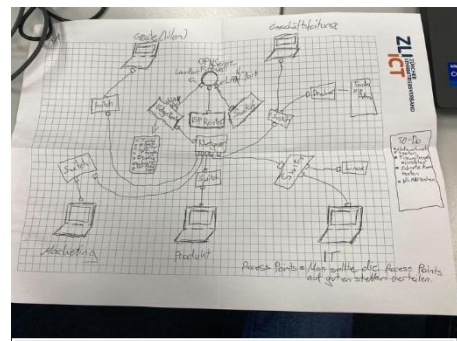


Abbildung von wie man alles miteinander verbindet

Es hat dann auch länger gedauert, als wir gedacht haben, weil manche Sachen nicht sofort geklappt haben. Zum Glück konnten wir uns im Team gegenseitig helfen und nach einer Weile hatten wir den Router richtig konfiguriert.

Als alles angeschlossen und eingerichtet war, haben wir getestet, ob das Internet funktioniert. Aber leider nicht. Die Geräte waren zwar alle angeschlossen, aber der Router konnte sich nicht mit dem Internet verbinden.

Nach längerem Suchen fanden wir heraus, dass das Problem darin lag, dass wir keine statische IP-Adresse konfiguriert hatten. Dadurch konnte sich der Router nicht richtig mit dem Internet verbinden.

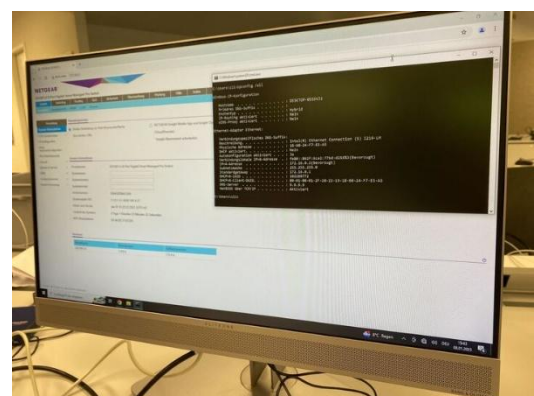


Abbildung von Ipv4 herausfinden

Nachdem wir die Automatische IP-Adresse eingetragen hatten, funktionierte plötzlich alles. Der Router konnte sich mit dem Internet verbinden und alle Geräte im Netzwerk hatten Zugriff.

Horta Levi, Buntschu Lenny,
Divac Nikola, Seewald Maël,
Keller Alessandro, Ehrensperger Alexa,
Simon Tobias

Dokumentation

Netzwerk Aufbau