# Konzept

Der Titel der Diplomarbeit lautet Virtueller Server. Die Arbeit soll aus einem funktionierenden Server und einem Python Client Programm, was später mit dem Server kommunizieren kann bestehen. Der Server wird auch mit DHCP, DNS, AD, diverse Benutzer (Admin bzw. eingeschränkte Rechte) und einem Mail-Server (POP3 bzw. die neueste Variante IMAP) ausgestattet. Die Ausgangssituation dieser Arbeit ist, dass in vielen Unternehmen kein geeigneter virtueller Server für den allgemeinen Gebrauch angeboten wird. Es spricht viel dafür, virtuelle Server sind schnell verfügbar, Zentralisierte Verwaltung und Kontrolle, Schonung von Ressourcen, Kosteneffizienz, Flexibilität und Desaster Recovery. Allerdings hat diese Art von Technologie auch ihre Nachteile. Die da wären, Leistungseinbrüche, Abhängigkeit vom Hauptsystem und Sicherheitsproblematik. Ziel der Diplomarbeit ist die Entwicklung eines virtuellen Servers, welcher Wissen in Bereich Software- und Netzwerktechnik erfordert. Die Kommunikation zu einem Python-Client Programm soll nach Projektfertigstellung möglich sein. Umgesetzt werden Kenntnisse der Softwareprogrammierung, Kommunikationssysteme und -netze sowie Projektmanagement und Organisation. Die Zielgruppe was angesprochen werden mit diesem Projekt, sind vor allem Technik – Unternehmen aber auch junge Leute, die sich mit diesen Themen auseinandersetzten. Geplante Maßnahmen ist die Konfiguration eines Linux basierten virtuellen Servers, der auf der virtuellen Maschine Virtual Box läuft. Weiters geplant sind die Erweiterung DHCP, DNS, AD, IMAP, Amin- bzw. beschränkte Recht. Wenn das einwandfrei läuft, dann wird ein Python Client-Programm geschrieben was mit dem Server kommunizieren soll. Die Diplomarbeit wird von zwei HTL-Schüler durchgeführt. Die Schüler heißen Simon Angerer und Patrick Edelmann. Eine Kooperation mit einer Firma wurde versuch, jedoch ohne Erfolg. Die ganze Dokumentation der Diplomarbeit wurde in einer sachlichen Perspektive durchgeführt, dies bedeutet keine ich oder wir Sätze.

# DHCP-Geschichte

DHCP ist ein Netzwerkprotokoll, das von Netzwerkadministratoren verwendet wird, um den Computern in einem Netzwerk automatisch IP-Adressen zuzuweisen und zu verwalten. DHCP wurde ursprünglich von der IETF im Jahr 1993 entwickelt, um die Verwaltung von IP-Adressen in lokalen Netzwerken zu vereinfachen. Es wurde als Ergänzung zu dem älteren Protokoll BOOTP entwickelt, das nicht über ein dynamisches Adressierungssystem verfügte. Im Laufe der Jahre wurde DHCP immer weiterentwickelt, um den Netzwerkadministratoren eine einfachere und schnellere Möglichkeit zu bieten, Netzwerkressourcen zu verwalten. Es wurde zudem zu einem der am meisten verwendeten Protokolle im Internet, da es die Verwaltung von IP-Adressen vereinfacht und Netzwerkadministratoren dabei hilft, ein sicheres Netzwerk aufzubauen. Heutzutage ist DHCP ein essenzieller Bestandteil moderner Netzwerke, da es die Verwaltung von IP-Adressen vereinfacht und Netzwerkadministratoren dabei hilft, das Netzwerk effizient zu verwalten. Es ist auch ein wichtiger Bestandteil des Internets und ermöglicht es Computern, sich an verschiedenen Netzwerken anzumelden und ihre IP-Adressen zu bekommen.

# DHCP-Funktion

DHCP ist ein Netzwerkprotokoll, das von einem Server verwendet wird, um anderen Computern, Geräten und Diensten automatisch IP-Adressen und andere Netzwerkkonfigurationen zur Verfügung zu stellen. Es ermöglicht es den Netzwerkgeräten, sich automatisch anzumelden und sofort Netzwerkdienste zu nutzen, ohne dass manuell Einstellungen vorgenommen werden müssen. DHCP ist eine einfache, aber sehr leistungsfähige Möglichkeit, dynamisch Netzwerkkonfigurationen für eine Vielzahl von Geräten und Diensten bereitzustellen.

# Aufbau eines DHCP-Paketes

* **op:** Ist, ob man eine Anfrage oder eine Antwort handelt
* **htype:** Netz typ (z.B. 1 Ethernet, 6=IEEE 802 Netzwerk)

Abbildung 39 Zeichnung eines DHCP-Paketes

* **hlen:** Länge einer Netzadresse in Bytes
* **hops:** Anzahl der DHCP-Relay -Agents auf dem Datenpfad
* **xid:** ID von der Verbindung Server/Client
* **secs:** Zeit nach dem Start des Clients in sec
* **flags**: ob Client noch gültige IP-Adresse hat
* **ciaddr**: Client-IP-Adresse
* **yiaddr**: eigene IP-Adresse
* **siaddr**: Server IP-Adresse
* **giaddr**: Relay-Agent IP-Adresse
* **chaddr**: Client MAC-Adresse
* **sname**: Name des DHCP-Servers (optional)
* **file**: Name einer Datei zB. System Kernel (optional)
* **options**: DHCP-Parameter und Options (RFC21329)

# DHCP-Zuordnungen

Es gibt drei verschiedene DHCP-Zuordnungsmodelle, die da wären, statisch, automatisch und dynamisch Zuordnung.

## Statische Zuordnung

In diesem Modell werden die IP-Adressen bestimmten MAC-Adressen zugeordnet. Diese Adressen werden der MAC-Adresse auf unbestimmter Zeit zugeteilt. Nachteil dieser Methode ist, dass keine zusätzlichen Clients in das Netz mit eingebunden werden, da die Adressen fest vergeben sind. Diese Zuordnung wird nur dann vorgenommen, wenn der Client Server Dienste ausführen möchte und unter dieser festen IP-Adresse erreichbar sein soll.

## Automatische Zuordnung:

Dort werden IP-Adressen gewissen Bereichen (range) vergeben. Die IP-Adressen werden an die MAC-Adresse von neuen Clients zugewiesen. Diese Zuweisung wird in einer Tabelle festgeschrieben. Diese Zuordnungen sind permanent und werden nicht gelöscht. Vorteil kann sein, dass Hosts immer derselben IP-Adresse zugewiesen werden, die zugewiesene IP-Adresse keinen anderen Host. Nachteil wäre zum Beispiel neue Clients, die sich verbinden möchten, keine IP-Adressen mehr bekommen, wenn der Adressbereich belegt ist, obwohl alte IP-Adressen nicht mehr aktiv benutzt werden.

## Dynamische Zuordnung

Die Dynamische Zuordnung ist fast dieselbe wie die automatische. Sie unterscheidet sich nur in einem Punkt. Und zwar wie lang eine IP-Adresse an einem Client vergeben werden soll. Wenn diese Abläuft muss der Client sich beim DHCP melden, um eine Verlängerung zu bekommen. Wenn sich der Client nicht meldet, wird diese Adresse wieder frei und ein anderer Client kann sich verbinden. Diese Leihdauer wird in der Netzwerktechnik als Lease-Time bezeichnet.

# Ablauf DHCP-Kommunikation

* DHCPDiscover: Client schickt Broadcast Anfrage um IP-Adressenzuweisung
* DHCPOFFER: der DHCP-Server antwortet mit entsprechenden Werten auf das Discover
* DHCPREQUEST: Der Client fordert eine der angebotenen IP-Adressen, weiters verlängert er auch die Lease-Time vom antwortenden Server
* DHCPACK: Bestätigung durch Server und Übermittlung Konfigurationsparameter die durch Client angefragt worden sind (DHCPINFORM)
* DHCPNAK: Ablehnung der REQUEST des Servers
* DHCPDECLINE: Ablehnung durch Client da IP schon verwendet wird
* DHCPRELASE: Der Client gibt Konfiguration frei, dass es für andere Clients bereitsteht
* DHCPINFORM: Anfrage vom Client für weiter Konfigurationsparameter, weil Client eine Statische IP besitzt.

# Sicherheit

DHCP kann leicht gehackt werden, weil Clients jeden DHCP-Server akzeptieren. Man kann einen DHCP-Server sehr leicht aktivieren, beispielsweise durch einen WLAN-Router im Auslieferungszustand. Der antwortet möglicherweise schneller als der DHCP-Server und verteilt dadurch ungültige Konfigurationen. Ein Hacker kann eine DHCP Starvation Attack durchführen. Das bedeutet er lässt alle Adressen am Server reservieren, dadurch die Antworten auf weitere Anfragen verhindert und anschließend er selbst als DHCP-Server auftretet. Er kann nun eine sogenannte rogue DHCP Spoofing betreiben, das bedeutet er leitet auf andere DNS-Server um, die auf Endgeräte verweisen, die dann die Kommunikation manipulieren. Ein Angreifer könnte auch ein Denial-of-Service-Angriffe starten. Er müsste nur jedem einzelnen Client ein Subnetz zuweisen, kein Gateway oder auf allen Anfragen die gleiche IP-Adresse verwenden. Er kann auch den Man-in-the-Middle-Angriff durchführen dazu muss der Angreifer falsche Gateway und DNS-Adressen vergeben und ein fremder Router einzuschleusen, der den Datenverkehr mitschneidet. Diese Probleme kann man umgehen mit dem sogenannten Peg DHCP Protokoll.

## Peg DHCP

Peg wurde am 1.April 1998 Internet Engineering Task Force veröffentlicht. Doch Peg wurde anfangs als Aprilscherz angepriesen doch diese Methode fand überraschend Erfolg in der Praxis. Jede IP die zu vergeben ist wird auf eine Wäscheklammer geschrieben, die zur Abholung bereitgehalten wird. Die gültigen Parameter der Netzmaske und die IP-Adresse des Routers werden auf Papier geschrieben und ausgehängt und Kopien werden verteilt. Jeder einzelne Parameter werden auf die einzelnen Geräte separat eingestellt und die Wäscheklammer dann am jeweiligen Netzwerkkabel befestigt. Im die IPs vorzuhalten werden die IP-Adressen als Wäscheleinen gesehen und die Subnetze als Kleiderbügel. Die Definition umfasst, wie die Wäscheklammern und Papier an Brieftauben befestigt werden, um das IPoAC anzuwenden.

# Sudo Benutzer Geschichte

Die Geschichte des Linux-Benutzers geht bis in die 1980er Jahre zurück, als das Betriebssystem Unix erstmals veröffentlicht wurde. Unix wurde von Programmierern entwickelt, die das System zur Steuerung von Computern verwendeten. 1991 veröffentlichte der Programmierer Linus Torvalds den Quellcode für ein neues Betriebssystem namens Linux, das auf dem Unix-Code basierte. Die Anfänge des Linux-Benutzers begannen, als die ersten Entwickler begannen, auf Linux basierende Betriebssysteme zu erstellen. Diese Systeme ermöglichten es Benutzern, ihre Programme und Dateien direkt auf Linux-Computern auszuführen. In den frühen 2000er Jahren wurde Linux immer beliebter, als es auf vielen Desktop-Computern und Notebooks verfügbar wurde. Heute verwenden viele Menschen Linux als ihr primäres Betriebssystem, und es ist auf einer Vielzahl von Geräten verfügbar, von Smartphones bis hin zu Supercomputern. Linux hat sich im Laufe der Jahre enorm weiterentwickelt und ist heute eine sehr leistungsstarke Plattform, die es Benutzern ermöglicht, ihre Ideen zu verwirklichen und neue Anwendungen zu entwickeln. Linux-Benutzer genießen die Freiheit, auf einfache Weise zahlreiche verschiedene Softwarepakete zu installieren und zu konfigurieren, und auf diese Weise ihr System individuell anzupassen. Linux ist eine stabile und sichere Plattform, die es dem Benutzer ermöglicht, eine Vielzahl verschiedener Aufgaben auszuführen

# Sudo Funktion

Sudo (Superuser do) ist ein Befehl in Linux, der es einem Benutzer ermöglicht, Programme mit Administratorrechten auszuführen. Dies bedeutet, dass der Benutzer bestimmte Programme ausführen kann, die normalerweise nur für Benutzer mit Administratorebene verfügbar sind. Der Befehl wird in der Regel verwendet, um Pakete zu installieren, Systemeinstellungen zu ändern oder Systemdateien zu bearbeiten.

# VAX-11/750

Der VAX-11/750 ist ein 32-Bit-Computer, der von DEC im Jahr 1977 entwickelt wurde. Er wurde unter anderem für die Verwendung in Forschung und Entwicklung, Wissenschaft und Hochschulbereichen entwickelt. Der VAX-11/750 verwendete die VAX-Architektur und lieferte eine Leistung von 0,75 MIPS bei einer Taktfrequenz von 10 MHz. Der Computer verfügte über 16KB EPROM, 64 KB RAM und ein 8-Bit-Ein-/Ausgabesystem. Der VAX-11/750 war der erste Computer von DEC mit einem 32-Bit-Prozessor und ist als ein Meilenstein in der Geschichte der Computertechnologie anerkannt.

# BSD

Ist eine Softwarevertrieb des Betriebssystem Unix. Entstanden ist diese Software in dem Jahr 1977 an der „University of California of Berkeley“.

# AT&Ts

AT&T ist ein US-amerikanisches Telekommunikationsunternehmen, das weltweit tätig ist. Es ist eines der größten Anbieter von Mobilfunkdiensten und bietet auch Festnetz-, Internet- und Fernsehdienste an. AT&T ist einer der größten Anbieter von Telekommunikationsdiensten in den USA und bietet Netzwerke in mehr als 225 Ländern an. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Dallas, Texas.

# System V

System V ist ein Betriebssystem, das ursprünglich von AT&T entwickelt wurde und für die Unix-basierten Computer verwendet wird. Es wurde 1985 veröffentlicht und war das fünfte Unix-basierte Betriebssystem, das von AT&T entwickelt wurde. Es hatte eine Reihe von Verbesserungen gegenüber früheren Versionen, einschließlich eines verbesserten Dateisystems, besserer Netzwerkunterstützung und einer größeren Skalierbarkeit. Es wurde in den folgenden Jahren mit mehreren Erweiterungen verbessert, bevor es schließlich durch die SVR4 ersetzt wurde. Heute wird es immer noch in vielen Unternehmens- und Industrieumgebungen verwendet.

# GNU

GNU ist eine freie Software, die von der FSF entwickelt wurde. Es ist ein Betriebssystem, das die Grundlage für viele andere Betriebssysteme, darunter Linux, bildet. Der Name GNU ist ein Akronym für "GNU ist nicht Unix". GNU ist ein gemeinfreies Projekt, das die Freiheit für jeden Benutzer schützt. Mit GNU können Benutzer Programme schreiben, ändern und kopieren, ohne dass sie Angst haben müssen, dass sie dafür verklagt werden. Es ist ein sehr nützliches Werkzeug, das den Benutzern viele Freiheiten und Vorteile bietet.

# Geschichte des E-Mail-Servers

Die Geschichte der E-Mail-Server geht zurück in die frühen Tage des Internets in den späten 1960er Jahren, als die ersten E-Mail-Systeme entwickelt wurden. Zu dieser Zeit dienten E-Mail-Server als zentrale Verteiler für Nachrichten, die zwischen Nutzern über das Netzwerk übertragen wurden. Im Laufe der Jahre wurden immer mehr E-Mail-Systeme entwickelt und verbessert, was schließlich zu der modernen E-Mail-Architektur führte, die heutzutage verwendet wird. Heute sind E-Mail-Server im Grunde genommen spezialisierte Computer, die speziell für die Verarbeitung und Weiterleitung von E-Mail-Nachrichten konfiguriert sind. Sie arbeiten mit anderen Servern zusammen, um E-Mails zu senden und zu empfangen, und verfügen über eine Reihe von Diensten wie Autorisierung, Authentifizierung und Verschlüsselung. Dank der Verbreitung des Internets sind E-Mail-Server zu einem der am meisten genutzten Dienste im Internet geworden. Sie sind ein unverzichtbarer Bestandteil der modernen Kommunikation und ermöglichen es Nutzern, E-Mails zu versenden, zu empfangen und zu speichern. Dank der fortschrittlichen Technologien, die heutzutage verwendet werden, sind E-Mail-Server sicherer als je zuvor und bieten ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Leistung.

# Funktion eines E-Mail-Servers

Der E-Mail-Server ist ein Computerprogramm, dass E-Mails verarbeitet und übermittelt. Es ist für E-Mail-Konten und -Dienste verantwortlich und arbeitet als intermediär zwischen dem E-Mail-Client und dem Internet. Der E-Mail-Server ist für die Authentifizierung des E-Mail-Kontos und die Überprüfung der E-Mail-Adressen zuständig. Er verarbeitet die ausgehenden und eingehenden E-Mails, speichert sie und leitet sie an die entsprechenden Konten weiter. Er ist die zentrale Komponente eines E-Mail-Systems und kann als Teil eines Netzwerks oder als eigenständiger Server betrieben werden. Der Server kann auch IMAP- und POP3-Dienste anbieten, die es den Benutzern ermöglichen, ihre E-Mails zu empfangen und zu verwalten. Der Server kann auch SMTP-Dienste anbieten, die es Benutzern ermöglichen, E-Mails an andere Computer zu senden. Der Server kann auch mit anderen Servern kommunizieren, um E-Mails zwischen Benutzern zu versenden. Je nachdem, welche Art von E-Mail-System der Benutzer hat, kann der Server auch einen Spam-Filter, eine Kontaktliste oder andere Funktionen anbieten.

# Protokoll Arten

Es gibt drei verschiedene E-Mail-Protokoll Arten, die da wären, POP3, IMAP und SMTP. Die folgenden Arten werden anschließen erklärt.

# POP3

POP3 ist ein Internetprotokoll zum Abrufen von E-Mails aus einem E-Mail-Konto. Es wurde im Jahr 1984 von J.V.D.Boren entwickelt und ist eine Weiterentwicklung des POP2-Protokolls. POP3 ermöglicht es Benutzern, E-Mails von einem Server herunterzuladen und auf ihrem Computer zu speichern. Wenn ein Benutzer die E-Mails auf einem Server abruft, werden die E-Mails automatisch aus dem Server gelöscht. POP3 ist besonders nützlich, wenn man E-Mails zwischen mehreren Computern oder Geräten synchronisieren möchte. POP3 wird häufig von E-Mail-Diensten wie Google Mail und Microsoft Outlook verwendet. Es wird auch von vielen anderen E-Mail-Clients unterstützt. Viele E-Mail-Dienste verwenden eine Kombination aus POP3 und IMAP, um Benutzern die Möglichkeit zu geben, E-Mails auf mehreren Geräten abzurufen. POP3 hat sich im Laufe der Jahre zu einem zuverlässigen und zuverlässigen E-Mail-Protokoll entwickelt und ist heute ein unverzichtbares Werkzeug für E-Mail-Benutzer.

# IMAP

IMAP ist ein Standardprotokoll, dass es Benutzern ermöglicht, E-Mails von einem E-Mail-Server zu lesen und zu verwalten. Es wurde im Jahr 1986 von Mark Crispin als Reaktion auf die damalige E-Mail-Technologie POP entwickelt. IMAP stellt eine einfache Möglichkeit zur Verwaltung von E-Mails auf dem Server bereit, was es Benutzern ermöglicht, E-Mails zu speichern, zu löschen und zu verschieben. Es ermöglicht auch das Lesen und Antworten auf E-Mails, ohne sie auf den Computer herunterladen zu müssen. IMAP ist eine bessere Lösung als POP, da es mehr Flexibilität und Kontrolle über E-Mails bietet. Heutzutage wird IMAP von vielen E-Mail-Providern wie Gmail, Yahoo und Outlook unterstützt. Viele Benutzer bevorzugen IMAP, da es Benutzern mehr Kontrolle und Flexibilität über ihre E-Mails bietet. Zudem können Benutzer auf E-Mails von mehreren Geräten aus zugreifen, da IMAP-E-Mails auf dem Server gespeichert werden.

# SMTP

SMTP ist ein Internetprotokoll, das es Computern ermöglicht, E-Mails zu senden und zu empfangen. Es ist eines der ältesten und am weitesten verbreiteten Internetprotokolle und wird heute noch für viele E-Mail-Anwendungen verwendet. Es wurde ursprünglich 1982 von zwei Forschern an der Universität von Kalifornien in Berkeley entwickelt. Diese ersten Versionen des Protokolls stellten eine einfache Verbindung zwischen zwei Computern her, um E-Mails zu senden und zu empfangen. Im Laufe der Jahre wurde SMTP immer weiter verbessert und angepasst, um die heutige Version zu schaffen, die von vielen E-Mail-Anbietern und E-Mail-Clients unterstützt wird. SMTP-Dienste werden normalerweise von E-Mail-Providern bereitgestellt, die Benutzern ermöglichen, E-Mails zu senden und zu empfangen. SMTP-Dienste sorgen dafür, dass E-Mails über das Internet durchlaufen und an die richtige Adresse gesendet werden. Es gibt auch einige E-Mail-Clients, die SMTP-Funktionen haben, wodurch Benutzer E-Mails direkt von ihrem Computer aus senden und empfangen können. SMTP ist eines der am häufigsten verwendeten Internetprotokolle und ist ein wesentlicher Bestandteil des E-Mail-Verkehrs. Es ist einfach zu bedienen und ermöglicht es Benutzern, E-Mails schnell und sicher zu senden und zu empfangen.

# Geschichte von Python

Python wurde Ende der 1980er Jahre von Guido van Rossum entwickelt. Van Rossum wollte eine Programmiersprache schaffen, die leicht zu lesen und zu schreiben ist und gleichzeitig mächtig und flexibel ist. Er nannte seine Sprache zuerst "ABC" und benannte sie schließlich in Python um, nach dem britischen Komödienduo Monty Python. Python wurde zuerst als Scripting-Sprache entwickelt, aber es hat sich mit der Zeit zu einer breiten Palette von Anwendungen entwickelt. Es wird häufig für Webentwicklung, Datenanalyse, maschinelles Lernen und andere Aufgaben verwendet. Python ist heute eine der am häufigsten verwendeten Programmiersprachen der Welt, und viele Softwareprojekte basieren auf Python. Es wird in vielen Unternehmen, Universitäten und Schulen als Lehr- und Forschungssprache verwendet.

# Funktion von Python

Python ist eine hoch entwickelte, objektorientierte Programmiersprache, die für die Verarbeitung von Daten und das Erstellen von Anwendungen verwendet wird. Es ist eine der am weitesten verbreiteten Programmiersprachen und wird in Bereichen wie Datenanalyse, künstliche Intelligenz, Webentwicklung und vielem mehr eingesetzt. Python bietet eine Vielzahl von Funktionen, die es Programmierern ermöglichen, schnell und effizient komplexe Aufgaben zu lösen. Einige der wichtigsten Funktionen von Python sind:

1. Einfache Syntax: Python-Code ist leicht zu lesen und zu verstehen, was es Programmierern ermöglicht, schneller zu programmieren und komplexe Aufgaben zu lösen.
2. Objektorientierung: Python-Code kann als objektorientierte Programmierung aufgebaut werden, was es Programmierern ermöglicht, Software effizienter zu entwickeln.
3. Datenstrukturen: Python enthält eine Vielzahl von Datenstrukturen, die es ermöglichen, dass mehrere Datenstrukturen in einer Anwendung verwaltet werden können.
4. Bibliotheken: Python enthält eine Vielzahl von Bibliotheken, die es Programmierern ermöglichen, auf bereits vorhandene Ressourcen zuzugreifen und komplexe Aufgaben zu lösen.
5. Modulare Programmierung: Python ermöglicht es Programmierern, Software in mehrere Module zu unterteilen, was die Wartung und Programmierung erleichtern.
6. Skalierbarkeit: Python-Anwendungen sind leicht skalierbar, was bedeutet, dass sie leicht an neue Anforderungen und Bedürfnisse angepasst werden können.

# Python vs C/C++

Python ist eine sehr einfache Programmiersprache, die eine schnelle Entwicklung ermöglicht. Das bedeutet, dass man schneller ein funktionsfähiges Programm erstellen kann. C und C++ sind sehr komplexe Sprachen, die eine längere Entwicklungszeit erfordern. Python ist auch sehr portabel, was bedeutet, dass ein Programm, das in Python geschrieben wurde, auf verschiedenen Betriebssystemen und Plattformen problemlos ausgeführt werden kann. Daher ist Python ideal für die Entwicklung von Client-Programmen.

# Geschichte von NCAT

Die Geschichte des Ncat beginnt mit dem Schreiben des ersten Codes im Jahr 2001 von der Firma Nmap Project. Der erste öffentliche Release erfolgte im Jahr 2002. Seitdem wurde Ncat kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert, um die Sicherheits- und Bedienungsfunktionen zu verbessern. Ncat ist eine Kombination aus netcat, einem Unix-basierten Netzwerk-Swiss-Army-Knife, und dem Datenübertragungsprotokoll SSL/TLS. Mit Ncat können Benutzer Daten über ein Netzwerk senden und empfangen, entfernte Server verwalten und verschiedene Netzwerkverbindungen herstellen. Ncat ist auch für die Verwendung von zentralen Sockets, Remote-Execution und proxying geeignet. Ncat ist ein einzigartiges Werkzeug, da es eine Reihe von Funktionen bietet, die in der Netzwerk- und Systemadministration nützlich sind. Es ist kostenlos und Open-Source, so dass es leicht an die spezifischen Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden kann. Es wird auch auf verschiedenen Plattformen unterstützt, einschließlich Windows, Linux, macOS und BSD.

# Funktion von NCAT

Ncat ist ein Netzwerk-Tool, mit dem Netzwerkkonnektivität und Kommunikation über IPv4 und IPv6 hergestellt werden kann. Es kann als ein Ersatz für das Telnet-Programm verwendet werden, aber mit vielen zusätzlichen Funktionen. Mit Ncat können Netzwerkverbindungen verschiedener Arten hergestellt werden, darunter Server, Client, UDP und TCP. Es kann auch als ein Port-Scanner, Proxy-Server, Datei-Übertragungs-Tool und als ein Netzwerk-Monitoring-Programm verwendet werden. Ncat kann auch als ein Sicherheits-Tool verwendet werden, um Netzwerk-Verbindungen zu verschlüsseln und Daten vor unerwünschten Zugriffen zu schützen. Es kann auch verwendet werden, um Netzwerk-Protokolle zu testen und zu überprüfen.