

Transmission Control Protocol	TCP
User Datagram Protocol	UDP

UDP: ist eine verbindungsart die eine frage bekommt und dan mehrmals antwortet.

TCP: Ist eine verbindungsart die hin und her geht er fragt und antwortet nicht bekommt eine frage und antwortet mehrmals. TCP Ist auch bevorzugt weil es schneller geht für antworten.

TCP ist auch eine sehr sichere Verbindungsart.

Anschlussorten:

Glasfaser
Coaxial
DSL
Wireless

Glasfaser:

Glasfaser wurde etwa vor 5 Jahren in strassen verbaut es ist wie es in namen sagt Glass aber flexibles Glasfaser hat zwei Sorten Multi und Single bei uns ist meistens single mode verbaut weil es viel weniger daten verluste gibt. Glasfaser funktioniert indem sozusagen ein Infrarot licht durch das Glas geleuchtet wird aber sehr schnell eine art Morse code aber in Binar, aus = 0 an = 1 dies ist verbunden mit mehreren häusern und kommt durch eine steckdose in deinen Router. Glasfaser ist sehr zerbrechlich bei einem zu engen kurve bricht es und das licht wird nicht mehr gut dadurch projiziert.

Coaxial:

Coaxial wurde früher für den Fernseher benutzt auch noch bis jetzt aber es ist mittlerweile sehr nützlich weil alte häuse durch das ganze haus mit coax vrekabelnd wurde und so hat man einen adapter gebaut der Ethernet in Coax wandelt.

DSL:

DSL ist von alten Telefonleitungen weil es die auch noch sehr oft giebt hat man da auch das Internet darüber laufen lassen.

Komponente:

DMZ:

Demilitarized zone ist eine art Sicherheits server auch eine art Firewall aber stärker deswegen wird es auch zwischen 2 Firewalls installiert sodass jeder Internet empfang sicher rein geht.

Router:

Der Router ist natürlich das wichtigste Produkt in einem Netzwerk ohne ihn hast du auch kein Internet vileicht schon über Kabel aber wireless ist unmöglich ohne Router. Wie gesagt Ein router macht kabel zu wireless und macht noch Einstellungen am internet und verteilt die IP's.

Access Point:

Ein Access Point macht aus einem Ethernet Kabel wireless das ist natürlich viel stärker anstatt das mehrere verstärke das wlan mit schwachem Internet verstärkt ist es natürlich auch stärker weil es nicht wireless sonder per kabel ist.

Switch:

Eine Switch macht hauptsächlich aus einem Ethernet kabel mehrere Ethernet Ports. Es gibt aber auch Switches die Intelligent das Daten volumen managen. Oder auch 2 -time loop verhindern können sodass wenn 2 switches zusammen geben und nehmen das nicht das ganze internet austeigt sondern das der port wo die andere switch angesteckt ist aussgeschaltet wird.

Firewall:

Eine Firewall ist theoretisch ein stein der auf einem schlauch liegt er lässt weniger daten verkehr durch aber nur sicherer daten verkehr (meisten falls). Sie verhindert normalen falls das Schädliche eindringlinge ins internet geraten oder schädliche daten in zu dir gesendet werden.

Befehl	Beschreibung	Parameter	Optionen	Beispiel
ipconfig	Standardmäßig werden nur die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standardgateway für die einzelnen an TCP/IP gebundenen Adapter angezeigt.	keine	/all /release /renew /flushdns	ipconfig /all
ping	Der Ping-Befehl ist das Standard-Diagnosewerkzeug zur Überprüfung der Netzwerkverbindung zu einem oder mehreren Remotehosts. Mit einem Ping sendet man eine Serie von ICMP-„Echo-Request“-Paketen ("ping") an die Zieladresse des zu überprüfenden Hosts. Der Empfänger muss, sofern er das Protokoll unterstützt und entsprechend konfiguriert ist, eine Antwort zurücksenden: ICMP „Echo-Reply“ ("pong"). Ist der Zielrechner nicht erreichbar, antwortet der zuständige Router: „Network unreachable“ (Netzwerk nicht erreichbar) oder „Host unreachable“ (Gegenstelle nicht erreichbar). Aus der Laufzeit (Round-Trip-Delay) zwischen dem Auslösen des Pings und dem Eintreffen des Echos, lässt sich die Latenzzeit (und damit die Qualität) einer Netzwerkverbindung abschätzen.	keine	-t	ping 8.8.8.8 -t (sendet solange ein Ping bis mit CTRL+C abgebrochen wird)
tracert	Das Diagnoseprogramm trace route (tracert) ermittelt die Route zu einem Ziel, indem es ICMP-Echopakete (Internet Control Message Protocol/"Pings") mit schrittweise inkrementierenden TTL-Werten (Time-to-Live) sendet. Jeder im Pfad befindliche Router dekrementiert den TTL-Wert eines Paket vor dem Weiterleiten um 1. Somit gibt der Endstand des TTL-Werts die Anzahl der Abschnitte (Hops) der Route an.	Zielname	-h #	tracert google.com tracert google.com -h 12 (verfolgt den Weg zu google.com über maximal 12 hops)

	Bei Routern, die kein Echosignal zurücksenden, erfolgt eine Überschreitung des Zeitlimits.			
net share	Zeigt und verwaltet freigegebene Ressourcen. Die Eingabe von net share ohne Parameter zeigt alle freigegebenen Ressourcen auf dem lokalen Computer an.	Freigabename=Laufwerk:Pfad Freigabennamen	/DELETE	net share myDocs=C:\MeineDokumente net share myDocs /DELETE (löscht die Freigabe myDocs)
net statistics	Zeigt Netzwerkstatistiken der angegebenen Arbeitsmaschine aus.	Maschine	keine	net statistics workstation
net use	Verbindet oder trennt einen Computer von einer Freigabe. Die Eingabe von net use ohne Parameter zeigt eine Liste der bestehenden Netzwerkverbindungen an.	Laufwerk Netzwerkfreigabe	/DELETE	net use Z: \\derServer\myDocs (Bindet die Netzwerkfreigabe <i>myDocs</i> des Servers <i>derServer</i> lokal als Laufwerk Z ein) net use Z: /DELETE (Entfernt das Laufwerk Z)
net localgroup	Gibt die lokalen Gruppen an und erlaubt diese zu editieren. Hierüber können auch Benutzer zu einer Gruppe hinzugefügt oder entfernt werden.	Gruppenname Gruppenname Benutzername	/ADD /DELETE	net localgroup dieTester /ADD net localgroup dieTester tester1 /ADD
net user	Gibt die lokalen Benutzer an und derlaubt diese zu editieren.	Benutzername	/ADD /DELETE	net user tester1 /ADD
net view	Zeigt eine Liste der Domänen, Computer oder freigegebenen Ressourcen auf einem Computer an.	Computername	/all /domain name	net view derServer (Zeigt alle Freigaben auf dem Server <i>derServer</i> an)
netstat	netstat ist ein Programm, das Protokollstatistiken und die aktuelle TCP/IP-Netzwerkverbindungen anzeigt.	keine	-a -n -p protokollname	netstat -a (Zeigt alle Verbindungen und abhörenden Ports an.) netstat -n (Zeigt Adressen und Portnummern numerisch an.)
nslookup	nslookup ist ein Diagnosehilfsprogramm, das Informationen von DNS-Namensservern (DNS = Domain Name System) anzeigt.	Zielname Zielname DNS-Server	keine	nslookup google.com nslookup google.com meinDnsServer

Subnetzmaske	verfügbare Host-Adressen	Binäre 32-Bit-Werte	Suffix
255.0.0.0	16.777.214	1111 1111 0000 0000 0000 0000 0000 0000	/8
255.128.0.0	8.388.606	1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000	/9
255.192.0.0	4.194.302	1111 1111 1100 0000 0000 0000 0000 0000	/10
255.224.0.0	2.097.150	1111 1111 1110 0000 0000 0000 0000 0000	/11
255.240.0.0	1.048.574	1111 1111 1111 0000 0000 0000 0000 0000	/12
255.248.0.0	524.286	1111 1111 1111 0000 0000 0000 0000 0000	/13
255.252.0.0	262.142	1111 1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000	/14
255.254.0.0	131.070	1111 1111 1111 1110 0000 0000 0000 0000	/15
255.255.0.0	65.534	1111 1111 1111 1111 0000 0000 0000 0000	/16
255.255.128.0	32.766	1111 1111 1111 1111 1000 0000 0000 0000	/17
255.255.192.0	16.382	1111 1111 1111 1111 1100 0000 0000 0000	/18
255.255.224.0	8.190	1111 1111 1111 1111 1110 0000 0000 0000	/19
255.255.240.0	4.094	1111 1111 1111 1111 1111 0000 0000 0000	/20
255.255.248.0	2.046	1111 1111 1111 1111 1111 1000 0000 0000	/21
255.255.252.0	1.022	1111 1111 1111 1111 1111 1100 0000 0000	/22
255.255.254.0	510	1111 1111 1111 1111 1111 1110 0000 0000	/23
255.255.255.0	254	1111 1111 1111 1111 1111 1111 0000 0000	/24
255.255.255.128	126	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1000 0000	/25
255.255.255.192	62	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1100 0000	/26
255.255.255.224	30	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1110 0000	/27
255.255.255.240	14	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 0000	/28
255.255.255.248	6	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1000	/29
255.255.255.252	2	1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1100	/30

Privat A-Klasse= 0.0.0.0 -127.255.255.255 Öffentlich

10.0.0.0-10.255.255.255 Privat

255.0.0.0 Subnetzmaske Klasse A immer gleich

B-Klasse= 128.0.0.0-191.255.255.255 Öffentlich

172.16.0.0-172.31.255.255 Privat

255.255.0.0 Subnetzmaske Klasse B immer gleich

C-Klasse= 192.0.0.0-223.255.255.255 Öffentlich

192.168.0.0 -192.168.255.255 Privat

255.255.255.0 Subnetzmaske Klasse C immer gleich

111 1100

Erster anteil nicht benützten!

Zweiter anteil = Gateway

Dritter anteil = Firewall = Bestellung einer IP Adresse beim Anbieter

Letzter anteil = Broadcast

Nicht änderbarer anteil = Netzanteil

Änderbarer anteil = Hostanteil

Letzte nummer ist Broadcast

1 immer für Gateway

Und 1 immer für Broadcast

(In tabelle schon abgezogen)

00 = 0

01 = 1

10 = 2

11 = 3

Alle schritte die für die durchführung für bestimmte schritte des tests nötig sind.

User werden an gruppen zugewiesen und

Netzwerkplan:

Internet
Router
Firewall
Switch
Diese reihenfolge

Jedes Gerät besitzt

Name
Firmenname
Abkürzung
IP-adresse / -range

Firewall

FW01
Öffentliche Ip---
Private IP---- Internes Netz
Private ip---- Öffentlichesnetz

Router

Firmenname
Modus /Bridhemode

Aufgabe:

Es kommen command und man muss antworten was der Command macht:

- ipconfig
- ping
- tracert
- net share
- net statistics

Netzwerkplan Info Tabelle

Firmenname
Projektname
IP-range
Ip-range
DHCP-Range
Dhcp-range
Version -.-
Datum 00.00.0000
Autor --
Mitarbeiter/Mietglieder

Kosten

Einmalige Kosten und wiederkehrende Kosten
Einmalige Kosten: Hardware man bezahlt einmal | Möbel
Wiederkehrende Kosten: Abo's | Miete

Was ist der Unterschied?

Einmalig = Einkauf Coop

Wiederkehrende = Internet Provider, Lizenzen

Gantt Diagram

Kommt vor
IPERKA
Informieren
Planen
Erforschen
Kontrollieren
Auswerten

Aufgabe:

Einmalige Kosten und wiederkehrende Kosten
Was ist eine Switch= einamlige/wiederkehrend
Was ist ein garantieservice=
einmalig/wiederkehrend
(Bei service wiederkehrend)

Aufgabe:

TESTPLAN
Mindestens 6 Schritte
Mann hatt eine Netzwerk umgebung mit ein paar komponente
Mann sollte einen testplan erstellen wir man die Komponente Testet.

PC:

Netzwerkzugriff (Ping | Ipconfig | Control Panel)
Netzwerk Umgebung testen (Tracert | ipconfig /all)
DNS Namen prüfen (nslookup | Ipconfig /all)
Netzwerk laufwerk Freigabe (Ipconfig /all | net view ip-address)
Netzwerk test (ping)

- net use
- net localgroup
- net user
- net view
- netstats
- nslookup

Aufgabe:

Net statistics -> Net statistics namegezeigt

Aufgabe:

Commands verstehen

Aufgabe:

Gruppen
User
Berechtigungen
Matrix

Lesen

Schreiben

Lesen und Schreiben

Kein Zugriff

Gruppen & User Matrix erstellen und verwalten

Beispiel Matrix:

		Verzeichnisse			
Gruppe	Mitglieder	Buchhaltung	Entwicklung	Forschung	Gebäudesicherheit

Aufgabe:

Netzwerkplan erstellen
Private Adresse wählen
Öffentliche adresse wählen
Jedes gerät richtig zuteilen ohne duplikationen

Aufgabe:

Glasfaser/Fibre
Coaxial
aDSL=Kupfer
5G/4G
Satellit

Aufgabe:

Internet zu hause im ganzen Haus

Wie:

Kabel Hotspot
Kabel verbindungen
Wireless verstärker
DRAW.IO=CITRIX VORLAGE VERWENDE!!!!

Aufgabe:

Was sind megatrends

- Künstliche Intelligenz
- 5G Technologie
- IoT

(The Internet of Things (IoT) refers to a network of physical devices, vehicles, appliances and other physical objects that are embedded with sensors, software and network connectivity that allows them to collect and share data)

- VOIP

(Voice over Internet Protocol (VoIP), is a technology that allows you to make voice calls using a broadband Internet connection instead of a regular (or analog) phone line.)