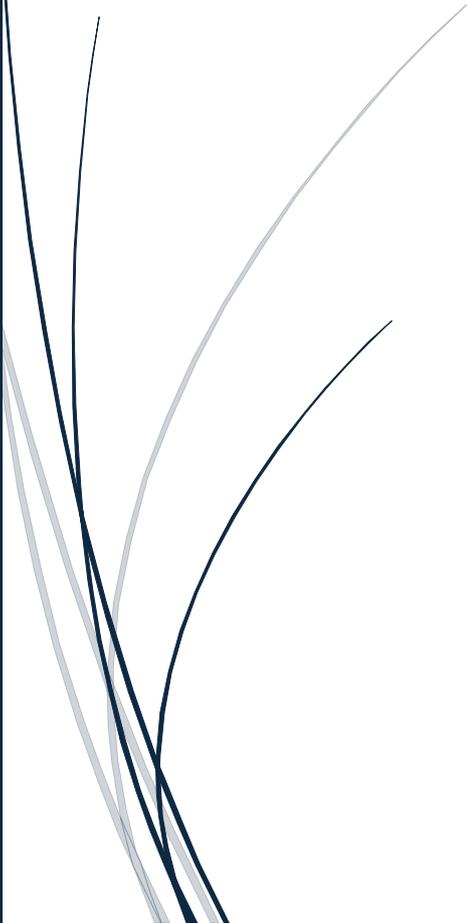




2/24/2025

L5 Netzwerk



Pit Dieschbourg

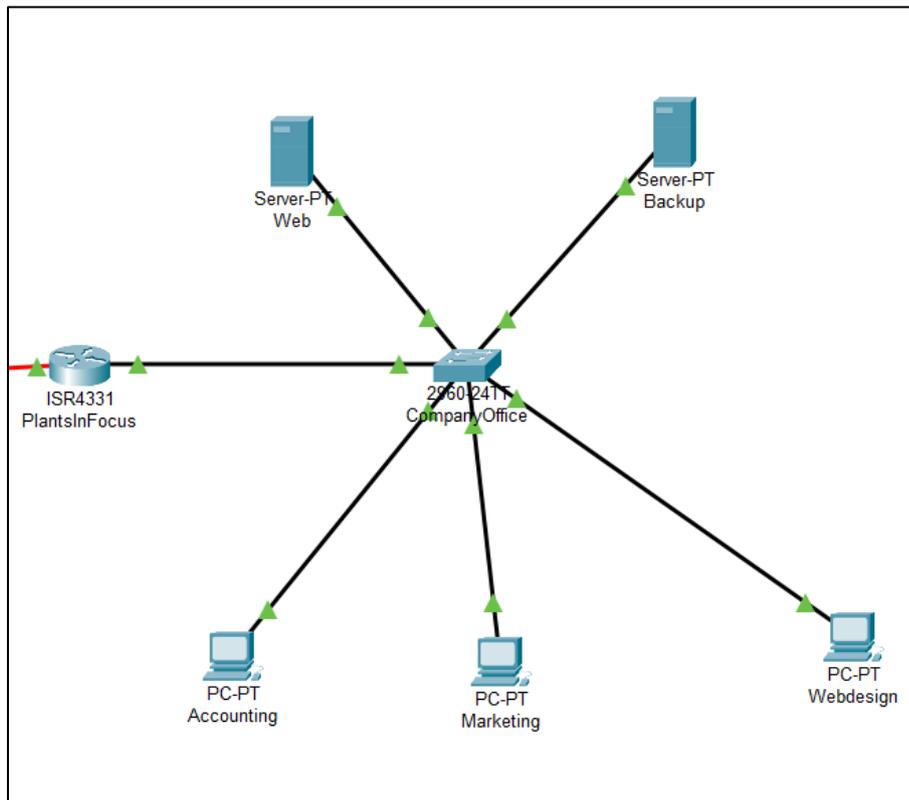
Inhaltsverzeichnis

Aufbauen des Netzwerkes	2
Firmennetzwerk von „Plants in Focus“	2
VLAN	2
NAT	3
DHCP	4
Statische IP-Adresse vom Server.....	5
ACL	6
FTP	6
Heimnetzwerk der Kunden	7
Router	7
DHCP	9
ISP-Netzwerk	10
DNS konfigurieren	10

Aufbauen des Netzwerkes

Firmennetzwerk von „Plants in Focus“

Als erstes habe ich das Netzwerk in Cisco Packet Tracer aufgebaut was ich benötige um diese Aufgabe durchzuführen.



VLAN

Als nächstes habe ich dann die VLANs erstellt. Dies habe ich mit dem Befehl „vlan 20“ gemacht und mit dem Befehl „name vlan20“ gebe ich diesem VLAN den Namen „vlan20“. Das gleiche habe ich mit dem VLAN 10 gemacht.

```
Switch#
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name vlan20
Switch(config-vlan)#ex
Switch(config)#ex
Switch#
```

Dann habe ich die VLANs den einzelnen PCs und Servern zugeteilt.

Der Webserver und der Backupserver habe ich dem VLAN 10 zugeteilt.

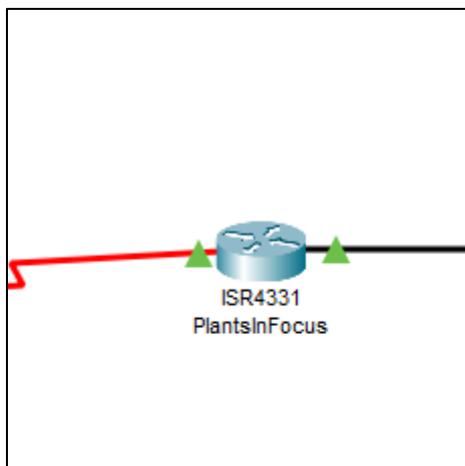
Den PCs habe ich das VLAN 20 zugeteilt.

Mit dem Befehl „show vlan“ sehe ich außerdem was mit welchem VLAN verbunden habe.

```
Switch#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1 Gig0/2
10 vlan10	active	Fa0/1, Fa0/2
20 vlan20	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

NAT



Der Nächste Schritt war dann den Router mit NAT zu konfigurieren dies habe ich auf dem Router PlantsInFocus gemacht.

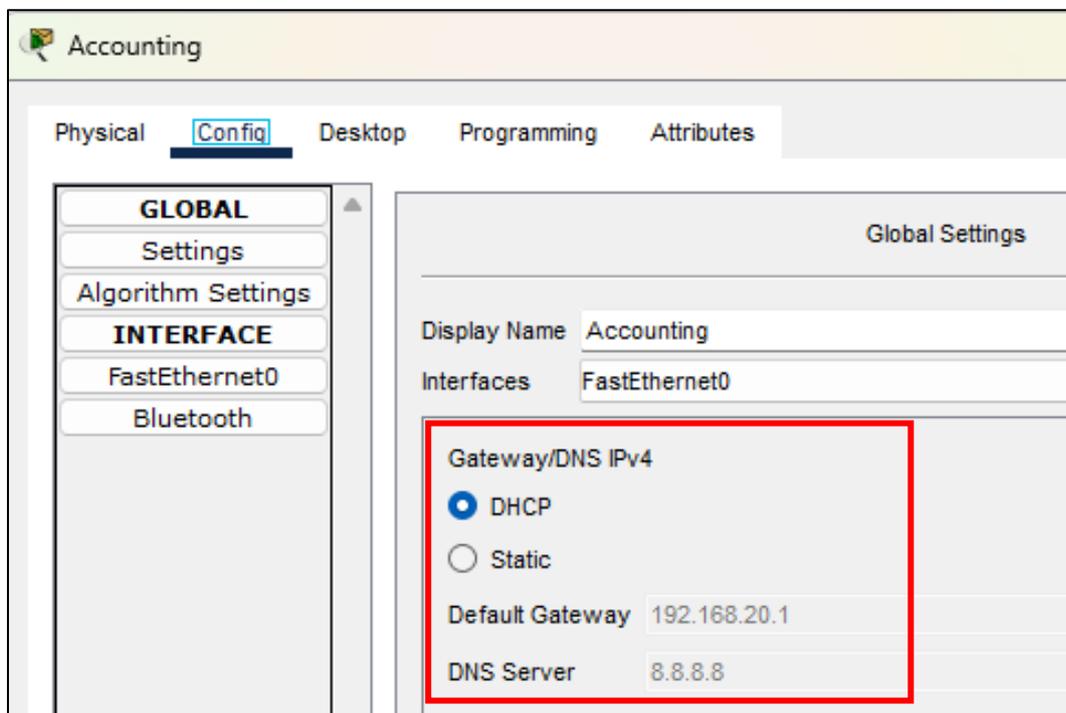
```
Router(config)#int gig0/0/0
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#int se0/1/0
Router(config-if)#ip nat outside
Router(config-if)#
```

Dann habe ich diese Befehle eingegeben um NAT auf dem Router zu konfigurieren

```
Router#show ip nat statistics
Total translations: 0 (0 static, 0 dynamic, 0 extended)
Outside Interfaces: Serial0/1/0
Inside Interfaces: GigabitEthernet0/0/0
Hits: 0 Misses: 0
Expired translations: 0
Dynamic mappings:
Router#
```

Mit dem Befehl „show ip nat statistics“ kann ich dann nachschauen ob NAT auch richtig funktioniert.

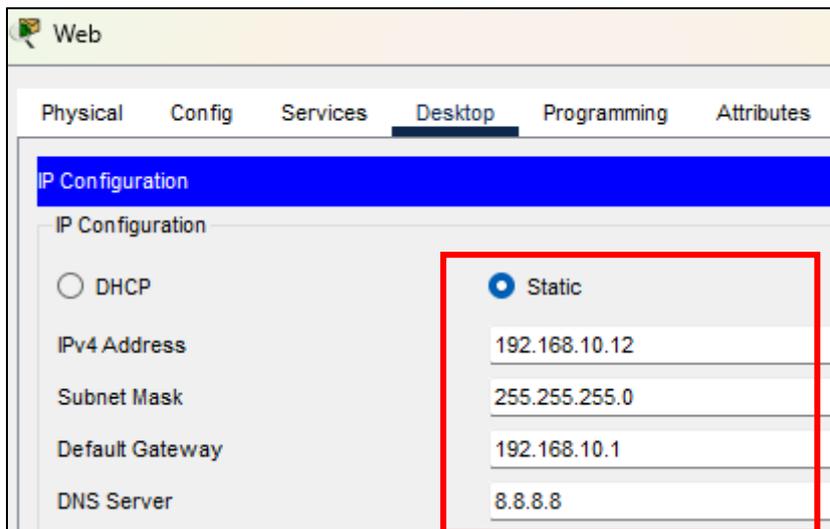
DHCP



Dann habe ich DHCP auf dem Switch konfiguriert damit die 3 PCs eine IP-Adresse über DHCP erhalten.

Auf dem Bild ist zu erkennen dass DHCP eingeschaltet ist und Automatisch eine IP-Adresse zwischen 192.168.20.10 -192.168.20.100 vergeben wird.

Statische IP-Adresse vom Server



Dem Web Server habe ich dann die Statische IP-Adresse 192.168.10.12 gegeben.

Das gleiche habe ich mit dem Backup Server gemacht, er hat die IP-Adresse 192.168.10.11 gegeben.

ACL

```
show access-lists
Standard IP access list 1
 10 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
 20 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
Extended IP access list 100
 10 permit tcp any host 192.168.10.12 eq www
 20 permit tcp any host 192.168.10.11 eq ftp
Router#
```

Jetzt habe ich die ACLs erstellt.

Mit dem befehl „access-list 100 permit tcp any host 192.168.10.12 eq 80“ habe ich den ACL damit alle öffentliche IP-Adressen den Port 80 zuzulassen.

Das gleiche habe ich mit dem Port 21 gemacht „access-list 100 permit tcp any host 192.168.10.11 eq 21“.

Anschließend kann ich noch mit dem Befehl

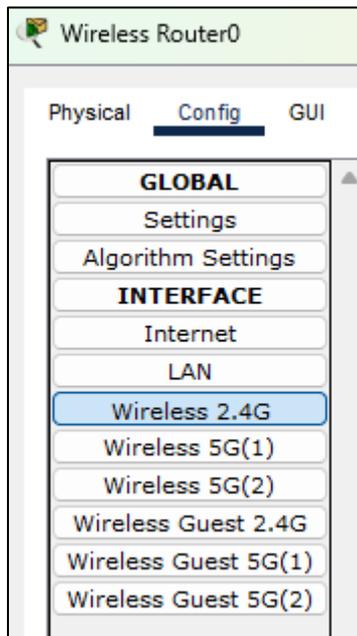
```
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
```

Mit diesen befehlen habe ich dann NAT Zugriff auf VLAN 10 und VLAN 20 gegeben.

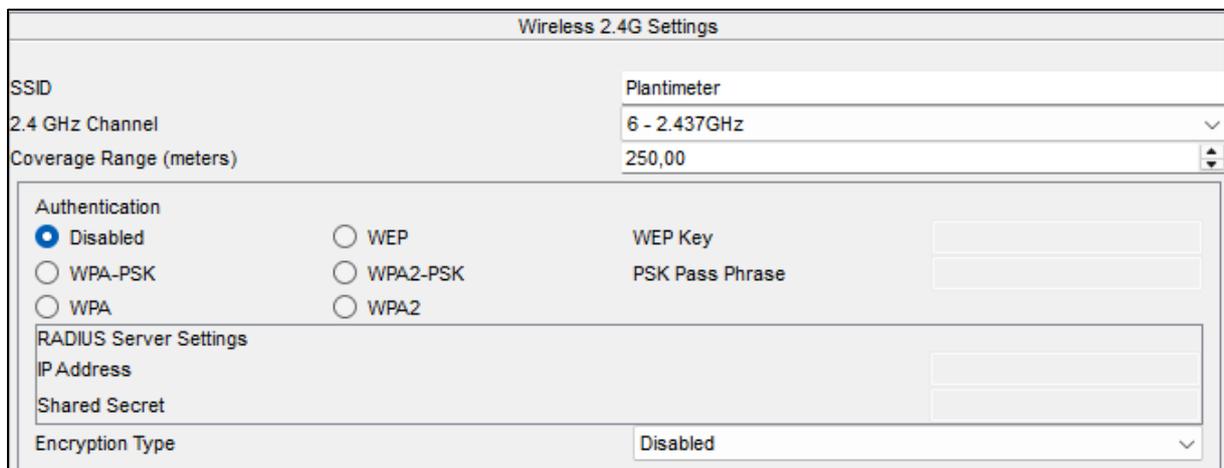
FTP

Heimnetzwerk der Kunden

Router



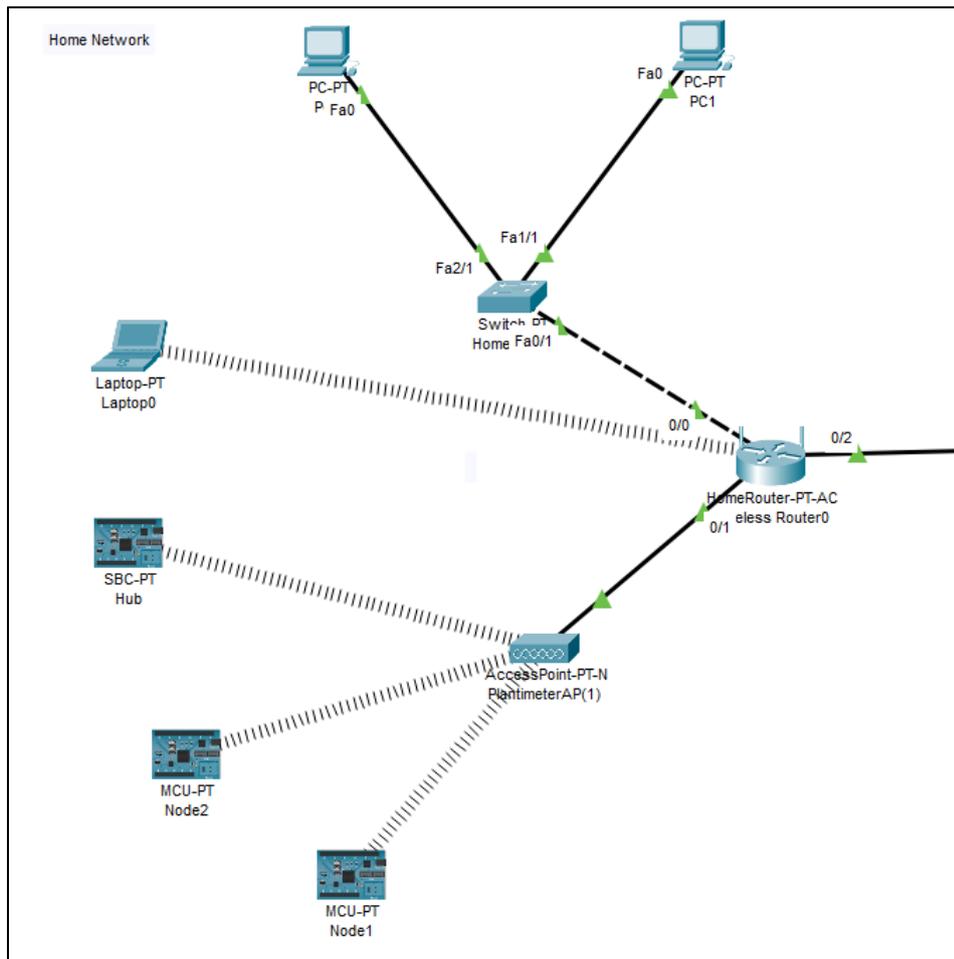
Als erstes habe ich auf dem Wireless Router „Wireless 2.4G ausgewählt



Als nächstes habe ich dann bei SSID „Plantimeter eingegeben“.

Wireless0	
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	300 Mbps
MAC Address	0000.0C4E.A8D0
SSID	Plantimeter

Diese SSID habe ich dann allen gegeben die per Wireless Network ihre IP-Adresse bekommen sollen.



Wenn ich das bei jedem einzelnen gerät dann gemacht habe dann, sieht man die Wireless Verbindungen.

DHCP

DHCP Server Settings

DHCP Server: Enabled Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.0.

Maximum number of Users:

IP Address Range: 192.168.0. 1 - 50

Client Lease Time: minutes (0 means one day)

Static DNS 1: . . .

Static DNS 2: . . .

Static DNS 3: . . .

WINS: . . .

Dann habe ich noch im Wireless Router mein DHCP konfiguriert dass es Maximum nur 50 Engeräte gibt.

Node2

Specifications Physical **Config** Programming Attributes

GLOBAL

- Settings
- Algorithm Settings
- Files

INTERFACE

- Wireless0

Wireless0

Port Status On

Bandwidth 300 Mbps

MAC Address 0000.0C4E.A8D0

SSID Plantimeter

Authentication

- Disabled
- WPA-PSK
- WPA
- 802.1X
- WEP
- WPA2-PSK
- WPA2

Method: MD5

WEP Key

PSK Pass Phrase

User ID

Password

User Name

Password

Encryption Type Disabled

IP Configuration

- DHCP
- Static

IPv4 Address 192.168.0.4

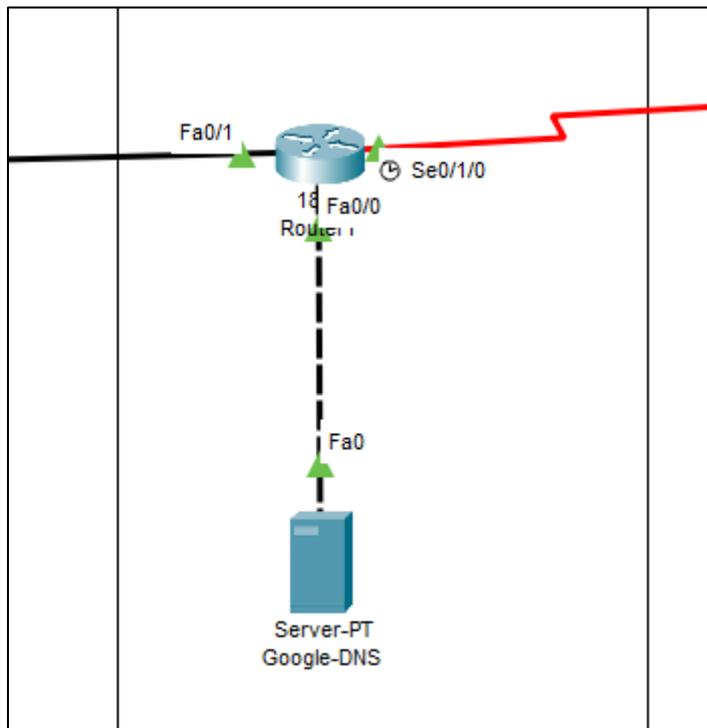
Subnet Mask 255.255.255.0

In dem Rot markierten im Bereich im Bild ist zu erkennen dass die „Node2“ ihre IP-Adresse von dem Wireless-Router per DHCP bekommt.

Das gleiche für die „Node

ISP-Netzwerk

DNS konfigurieren



Der nächste Schritt ist es den DNS-Server zu konfigurieren.

The screenshot shows the Google-DNS configuration interface. The 'Services' tab is selected, and the 'DNS' service is enabled. The 'Resource Records' section shows a table with the following data:

No.	Name	Type	Detail
0	pif.com	A Record	1.0.0.1
1	www.pif.com	CNAME	pif.com

Ich erstelle ein DNS mit dem Namen „pif.com“ mit dem Type „A Record“ und der Adresse „1.0.0.1“.

Der 2. DNS bekommt den Namen „ww.pif.com“, den Type „CNAME“ und dem Host Name „pif.com“.