Arbeitsbericht

Syslog Monitoring

Abb[1]: Ein Bild zum thema Network Monitoring

Name:	**Lena-Marie Kaufleitner, Felix Neumayer**
Klasse:	4AHITS
Fach:	ITP2I
Datum:	14.10.2024

[1]Ai Genrated mit DALL:E

Inhaltsverzeichnis

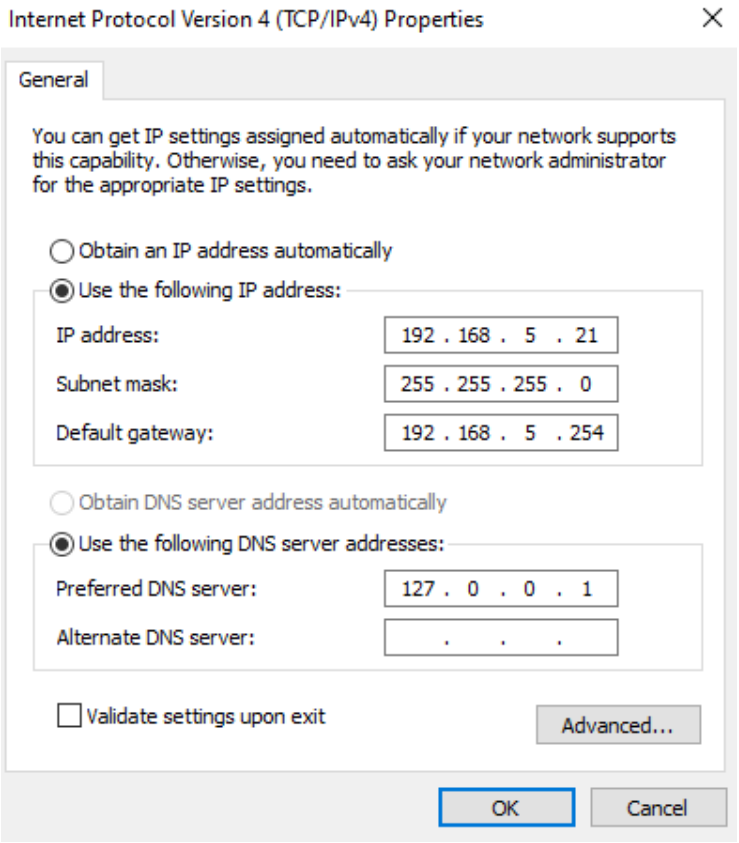
0.1 Installation Laborumgebung

0.1.1 W2K22-1

Ich hatte windows VM's vom letzten jahr noch auf meinem eigenen laufwerk gespeichert, deshalb musste ich diese nur öffnen,und die Netzwerkkonfig machen.

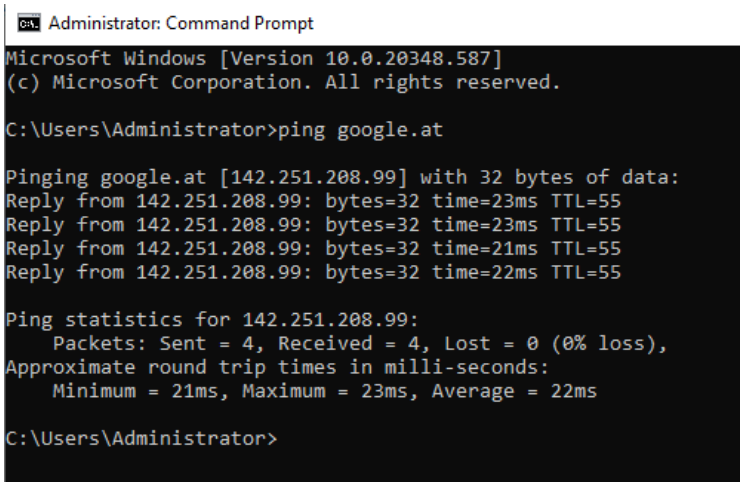
0.2 Netzkonfiguration

- **Hostname:** W2K22-1
- **IP-Adresse:** 192.168.5.22
- **Gateway:** 192.168.5.254
- **Arbeitsgruppe:** Workgroup



Abb[2]: Netzwerkconfiguration von W2K22-2

0.3 Internet testen



Abb[3]: Beweis der Internetfunktionalitaet.

0.4 Application installing

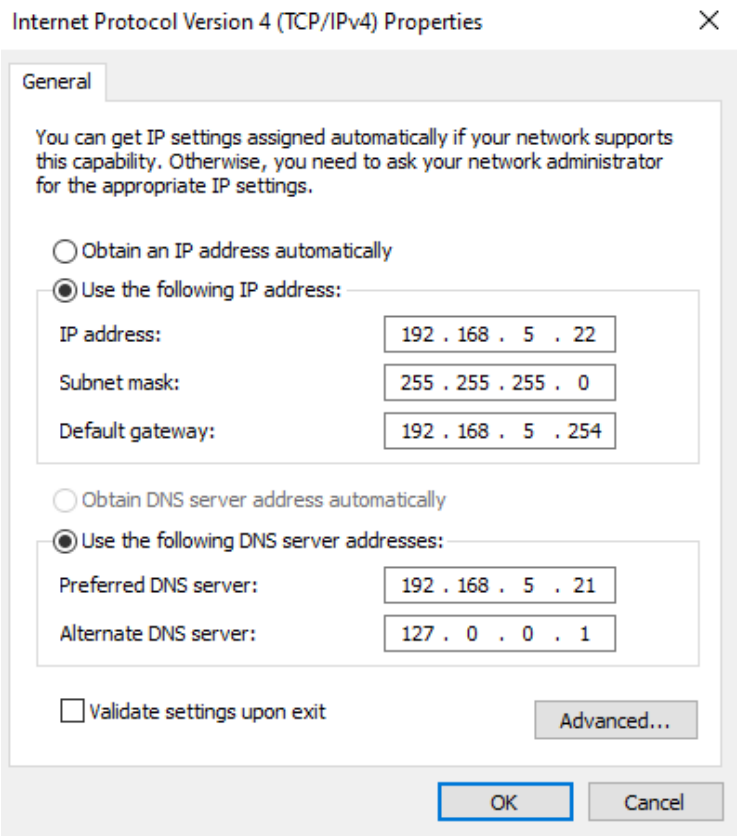
Abb[4]: Screenshot der installierten Applikationen.

[2]Screenshot der Netzwerkconfig, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)
[3]Screenshot der funktionstuechtigkeit der internetconnectivity, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)
[4]Screenshot der installierten Applikationen, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)

0.4.1 W2K22-2

1 Netzkonfiguration

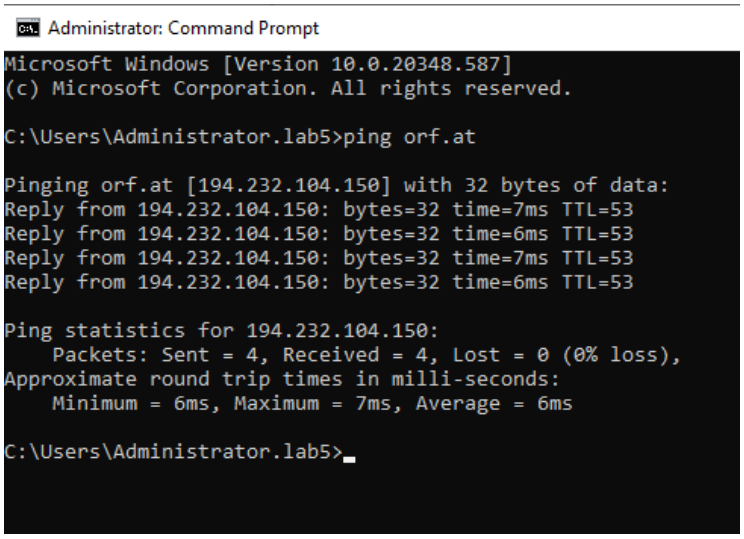
- **Hostname:** W2K22-2
- **IP-Adresse:** 192.168.5.22
- **Gateway:** 192.168.5.254
- **Arbeitsgruppe:** Workgroup



Abb[5]: Netzwerkconfiguration von W2K22-2

[5]Screenshot der Netzwerkconfig, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)

1.1 Internet testen



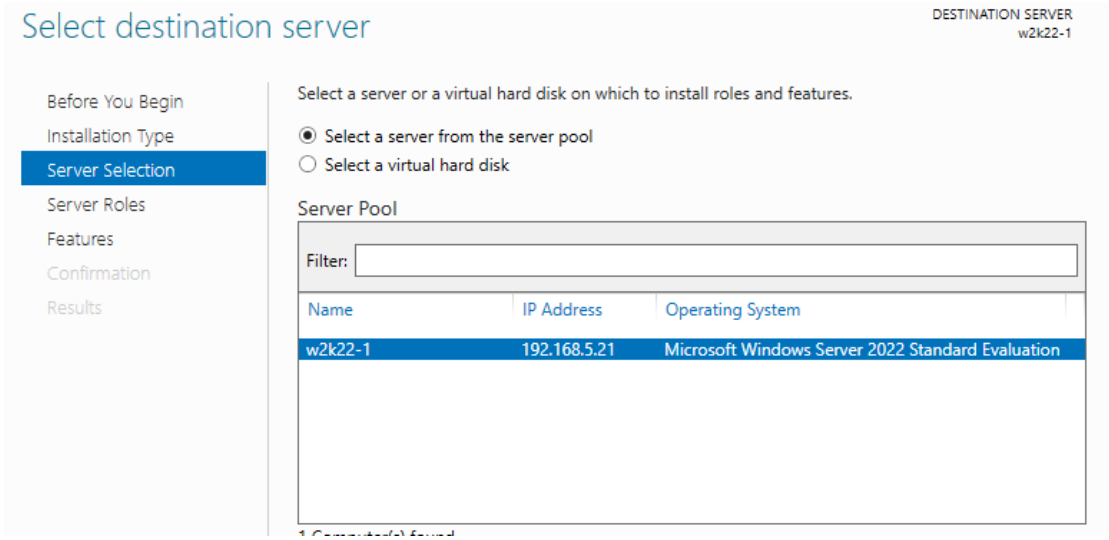
Abb[6]: Beweis der Internetfunktionalitaet.

1.2 Application installing

Abb[7]: Screenshot der installierten Applikationen.

Der vHost W2K22-1 muss zu einer der beiden Domänencontroller in der Windows Domäne werden. Dazu muessen auf diesem System weitere Windows Rollen hinzugefügt werden.
Als erstes muss ein neuer DNS server angegeben werden(192.168.5.21) anstatt des vorherigen cloudflare DNS servers.
Im server manager gibt es den Punkt ,, add roles and features". Dieser muss ausgewählt werden und schon geht es los.

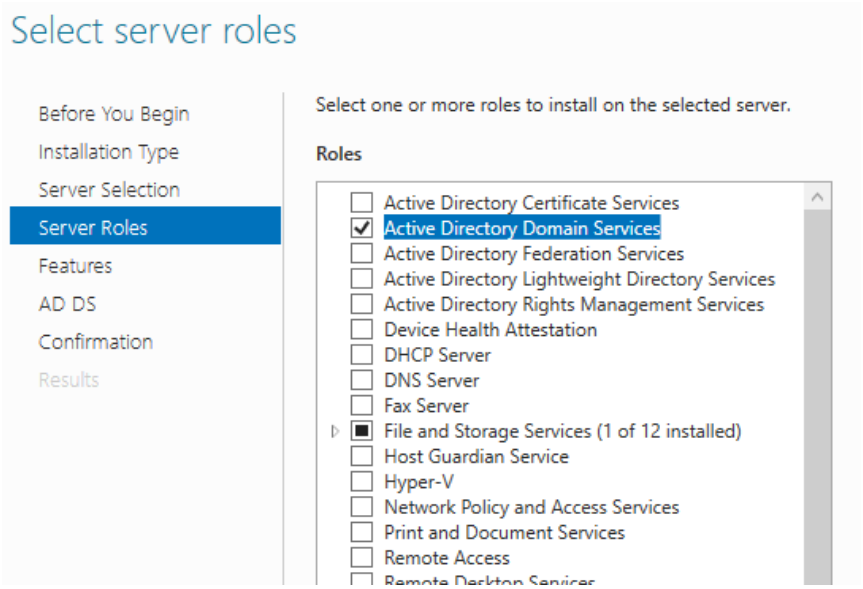
Als erstes kommt man zu der Seite: ,, select destination server". Hier muss einfach nur der W2K22-1 server ausgewählt werden.



Abb[8]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Select Destination Server

[6]Screenshot der funktionstuechtigkeit der internetconnectivity, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)
[7]Screenshot der installierten Applikationen, Lena-Marie Kaufleitner(07.12.2023)
[8]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

Als nächstes kommt man zu der Seite: ,, select server role". Hier muss die Option ,, Active Directory Domain Services" ausgewählt werden.

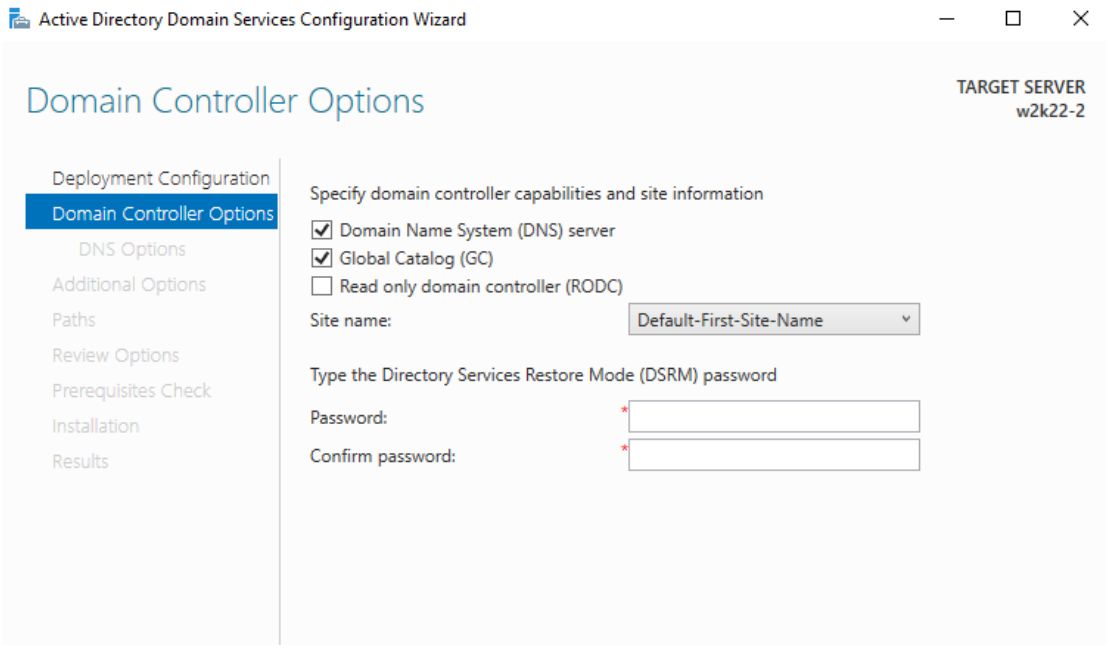


Abb[9]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Select Server role

Als nächstes kommt man zu der Seite: ,, Add Features that are required". Hier kann man einige tolle features hinzufügen die man gebrauchen könnte. Wir haben telnet noch extra aktiviert, da das ganz praktisch sein könnte.

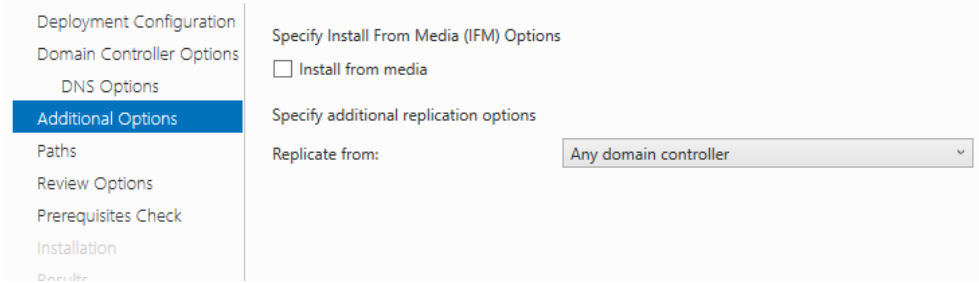
Als nächsten schritt, muss man im server manager auf die kleine graue flagge oben links gehen. Dort sieht man(ziemlich versteckt) die Option: ,,Post-Deployment Configuration — Promote this server to a domain controller".
An diesem Punkt bekommt man die seite ,,Deployment Configuration" angezeigt. Dort wählt man den punkt ,, Add a new Forest" und gibt als Root domain name ,,lab5.local" an.
Die nächste seite ist die ,,Domain Controller Options" site. Dort muss man einige dinge konfigurieren.
Forest functional Level - Windows Server 2021
Domain functional Level - Windows Server 2021
Domain Name System (DNS) server bleibt bei default Einstellungen
Global Catalog (GC) bleibt bei default Einstellungen
In den beiden Passwortfeldern unser default passwort ,,Win#Sys#admin10" eingeben.

[9]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)



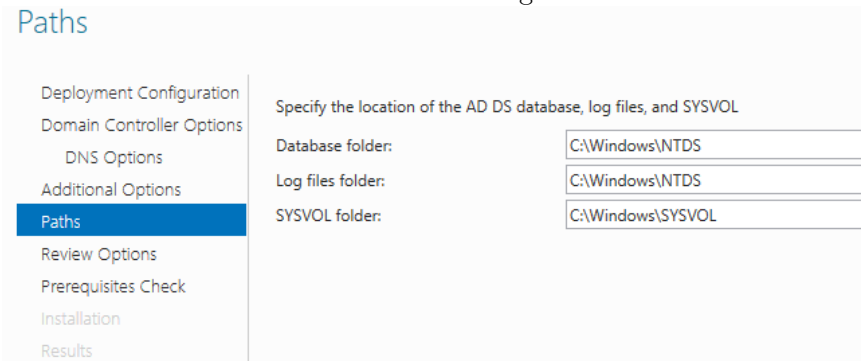
Abb[10]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Domain Controller Options

Im nächsten Schritt(Additional Options) NetBIOS Domain Name auf lab5 setzen.



Abb[11]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Additional Options

Im schritt Paths:
- Database folder bleibt default Einstellungen
- Log files folder bleibt default Einstellungen
- SYSVOL folder bleibt default Einstellungen



Abb[12]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Paths

[10]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[11]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[12]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

Nun den Installationsprozess starten und den server retstarten.

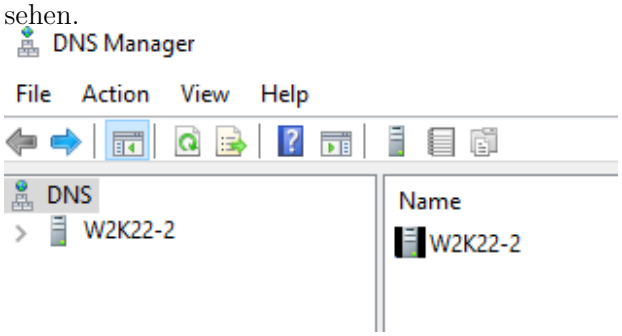
1.2.1 DNS-Server Intern - Extern - Forwarder

1.2.2 Öffnen des DNS server Verwaltungsprogramms

Auf Tools im oberen Bereich klicken, und bei der Dopdownliste ,,DNS" auswaehlen.

1.2.3 überprüfen der aktuellen DNS einstellungen

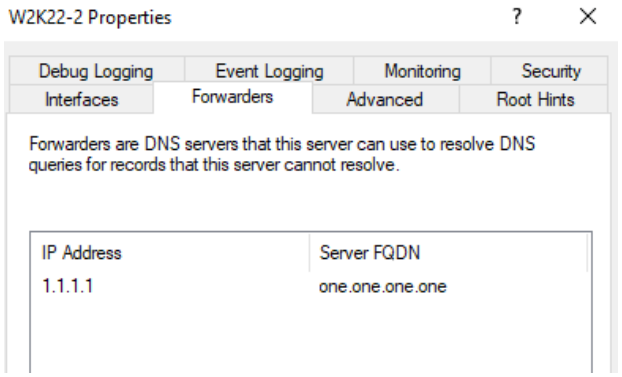
im DNS server, den Server (W2K22-1)erweitern um die vorhandenen Zonen und einstellungen zu sehen.



Abb[13]:Screenshot des Schrittes: überprüfen der aktuellen DNS einstellungen

1.2.4 Einrichten des DNS forwarders

1. Rechtsklicken auf den servernamen und eigenschaften waehlen.
2. Zum Tab forwarders wechseln.
3. Auf bearbeiten klicken.
4. IP adresse des externen DNS servers eingeben
5. Forwarder speichern



Abb[14]:Screenshot des Schrittes: Einrichten des DNS forwarders

[13]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[14]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

Dieser Befehl hilft zu überprüfen, ob der DNS-Server Anfragen korrekt an Cloudflare weiterleitet und auflöst

```
C:\Users\Administrator>nslookup google.com
Server:  UnKnown
Address:  ::1

Non-authoritative answer:
Name:    google.com
Addresses:  2a00:1450:4001:82f::200e
          142.250.186.110


C:\Users\Administrator>
```

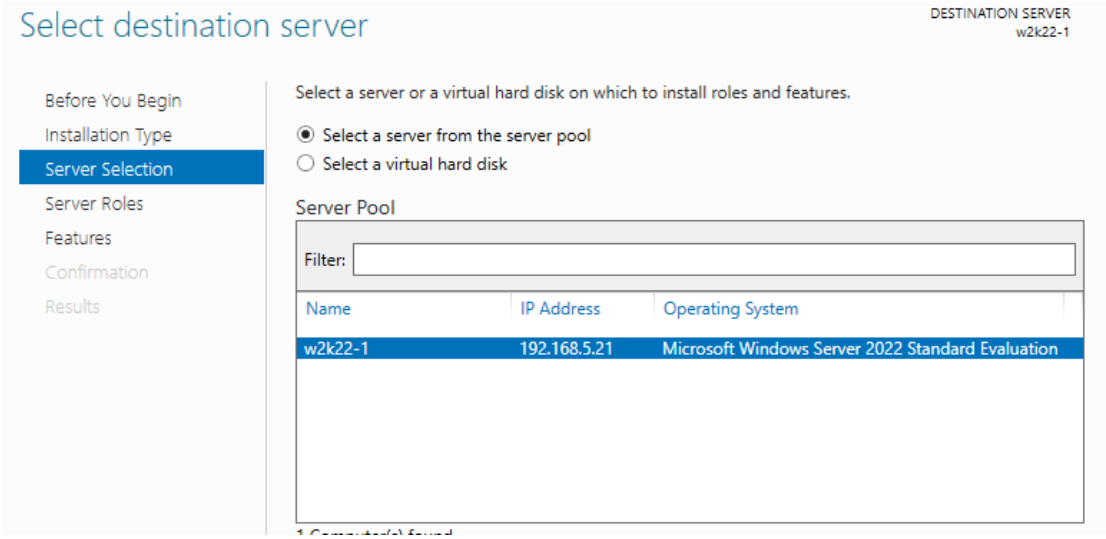
Abb[15]:Bestaetigung duch nslookup

1.2.5 Aufgabe 3: Installation Active Directory Service (inkl. DNS Service) auf W2K22-2

Der vHost W2K22-1 soll zu einem der beiden Domänencontroller in unserer Windows-Domäne werden. Dafür müssen wir auf diesem System zusätzliche Windows-Rollen hinzufügen. Als Erstes müssen wir den DNS-Server auf die IP-Adresse 192.168.5.21 ändern, anstatt des vorherigen Cloudflare DNS-Servers.

Als erstes Öffnet man den Server-Manager und wählt die Option Rollen und Features hinzufügenäus

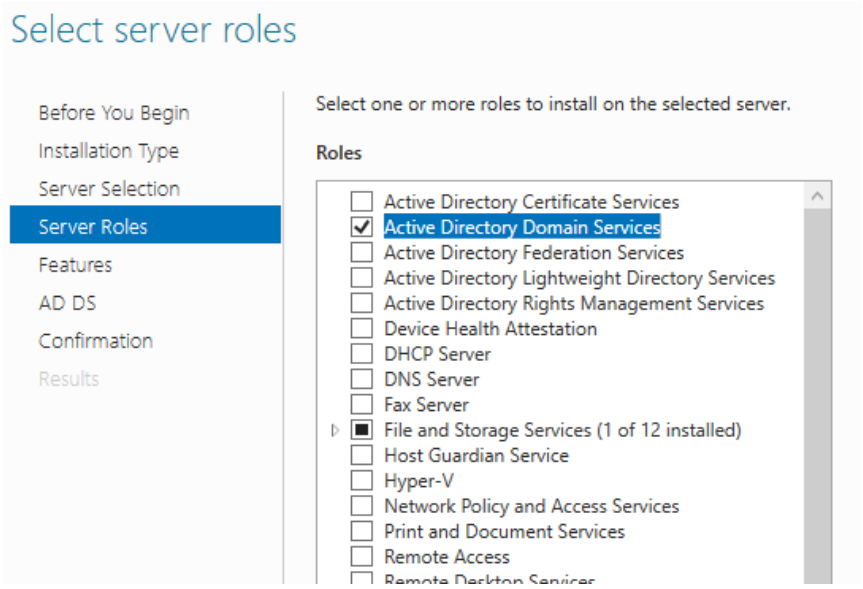
Danach Wählt man auf der Seite ßelect destination serveëinfach unseren Server ,,W2K22-2" aus



Abb[16]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Select Destination Server (hatte keinen screenshot der W2K22-2)

Als nächstes kommt man zu der Seite: ,, select server role". Hier muss die Option ,, Active Directory Domain Services" ausgewählt werden.

[15]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[16]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

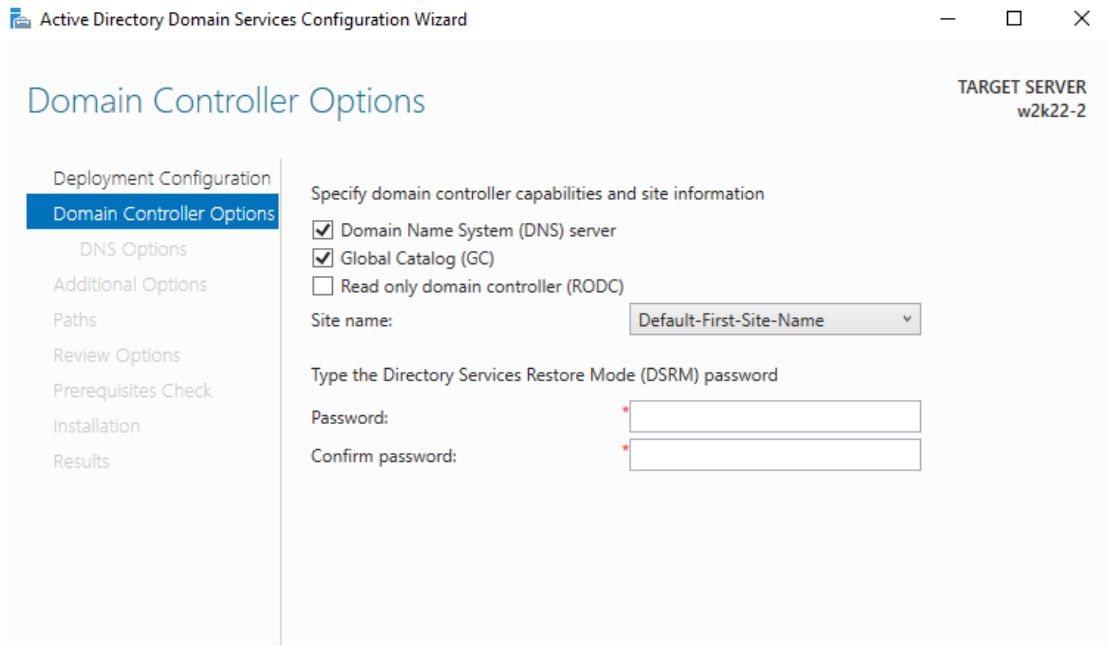


Abb[17]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Select Server role

Auf der Seite ,,Add Features that are required " kann man einige zusätzliche Features hinzufügen, die wir eventuell benötigen könnten. Wir haben auch Telnet aktiviert, falls das praktisch sein sollte.

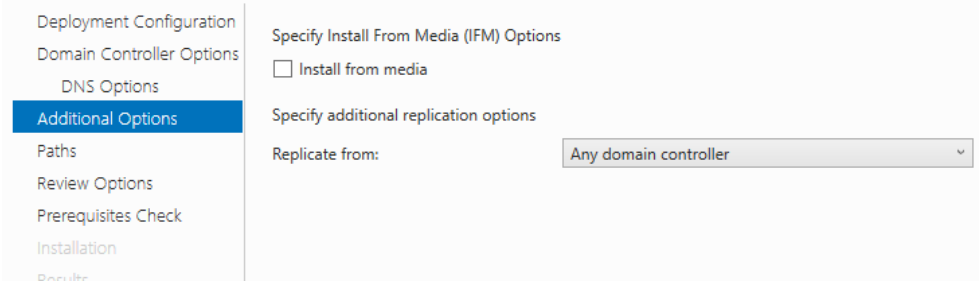
Im nächsten Schritt gehe im Server-Manager zum kleinen grauen Menü oben links. Dort findest du die Option Post-Deployment Configuration – Promote this server to a domain controller".
An diesem Punkt wird man zur Seite ,,Deployment Configuration" weitergeleitet. Wählt die die Option ,,Add a domain controller to an existing domain" und geben Sie als Existing domain ,,lab5.local" ein.
Auf der Seite ,,Domain Controller Options" muss man einige Einstellungen vornehmen:
Forest functional Level - Windows Server 2021
Domain functional Level - Windows Server 2021
Domain Name System (DNS) server bleibt bei default Einstellungen
Global Catalog (GC) bleibt bei default Einstellungen
In den beiden Passwortfeldern unser default passwort ,,Win#Sys#admin10" eingeben.

[17]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)



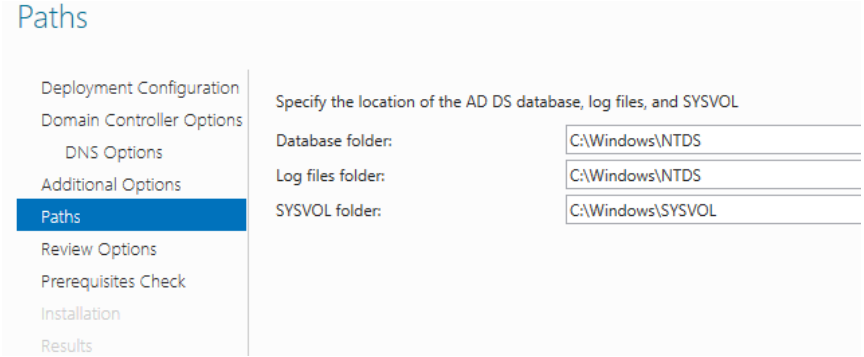
Abb[18]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Domain Controller Options

Im nächsten Schritt(Additional Options) NetBIOS Domain Name auf lab5 setzen.



Abb[19]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Additional Options

Im schritt Paths:
- Database folder bleibt default Einstellungen
- Log files folder bleibt default Einstellungen
- SYSVOL folder bleibt default Einstellungen



Abb[20]:Screenshot des Konfigurationsschrittes: Paths

[18]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[19]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[20]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

Nun den Installationsprozess starten und den server restarten.

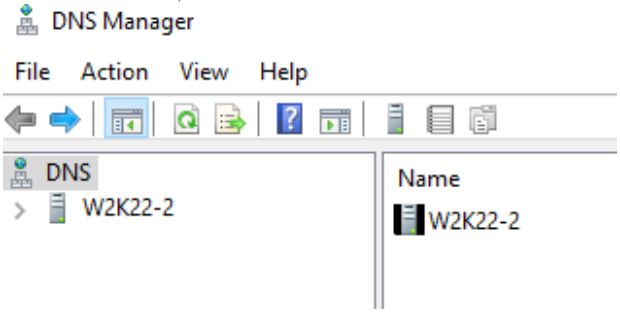
1.2.6 DNS-Server Intern - Extern - Forwarder

1.2.7 Öffnen des DNS server Verwaltungsprogramms

Das DNS-Server-Verwaltungsprogramm wird geöffnet, indem oben auf ,,Tools" geklickt wird und in der Dropdown-Liste ,,DNS" ausgewählt wird.

1.2.8 überprüfen der aktuellen DNS einstellungen

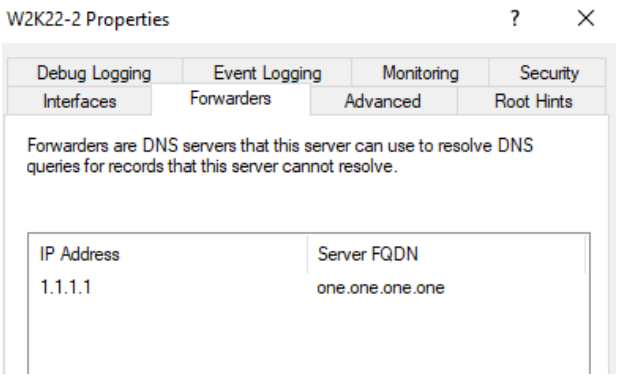
Die aktuellen DNS-Einstellungen werden im DNS-Server überprüft, indem der Server (W2K22-2) erweitert wird, um die vorhandenen Zonen und Einstellungen anzuzeigen



Abb[21]:Screenshot des Schrittes: überprüfen der aktuellen DNS einstellungen

1.2.9 Einrichten des DNS forwarders

Der DNS-Forwarder wird eingerichtet, indem der Servername mit der rechten Maustaste angeklickt und Ëigenschaftenäusgewählt wird. Dann wird zum Tab ,,Forwarders" gewechselt und auf "Bearbeiten"geklickt. Anschließend wird die IP-Adresse des externen DNS-Servers eingegeben und der Forwarder gespeichert.



Abb[22]:Screenshot des Schrittes: Einrichten des DNS forwarders

[21]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)
[22]Lena-Marie Kaufleitner(18.1.2024)

Dieser Befehl hilft zu überprüfen, ob der DNS-Server Anfragen korrekt an Cloudflare weiterleitet und auflöst

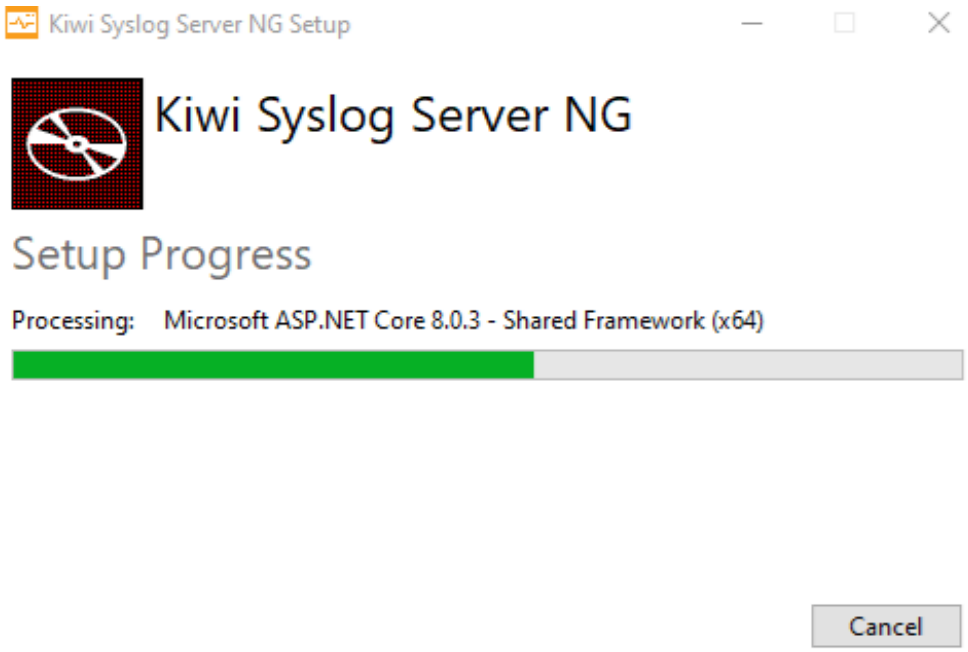
2 Netzkonfiguration

Die Netzwerkkonfiguration wurde wie folgt durchgeführt:

- Router und Switch wurden mit statischen IPs konfiguriert.
- Der Syslog-Server wurde auf Windows Server 2022 installiert.
- Das Logging wurde so eingerichtet, dass alle wichtigen Ereignisse erfasst werden.

3 Installation von Kiwi Syslog Server auf W2K22-1

Um den Kiwi Syslog Server zu nutzen, haben wir folgende Schritte durchgeführt:
- Registrierung eines SolarWinds-Accounts zur Nutzung der 14-tägigen Testlizenz.
- Download des Installers von der offiziellen SolarWinds-Website.
- Installation des Programms inklusive Abhängigkeiten (z.B. .NET Runtime).



4 Inbetriebnahme des Cisco Routers

Der Router wurde eingerichtet, um Syslog-Nachrichten an den Server zu senden. Die benötigten Konfigurationsbefehle lauten:

```
logging enable
logging host <IP-Adresse>
logging trap debugging
service timestamps log datetime msec
write memory
```

Die Log-Level reichen von 0 bis 7, wobei für unser Experiment Level 7 (Debugging) gewählt wurde, um möglichst viele Informationen zu sammeln.

Level	Beschreibung
0	Emergencies
1	Alerts
2	Critical
3	Errors
4	Warnings
5	Notifications
6	Informational
7	Debugging

Tabelle 1: Syslog Trap-Level

5 Inbetriebnahme des Cisco Switches

Die Konfiguration des Switches verlief analog zum Router. Die notwendigen Befehle lauten:

```
logging enable
logging host <IP-Adresse>
logging trap debugging
service timestamps log datetime msec
write memory
```

6 Analyse der Syslog-Daten

Nach erfolgreicher Einrichtung wurden die ersten Syslog-Nachrichten auf dem Dashboard sichtbar. Da jedoch nur zwei Geräte aktiv Logs sendeten, war die Datenmenge begrenzt. Ein zusätzlicher Datensatz wurde durch das Logging des HTL-Braunau-Netzwerks generiert. Aufgrund technischer Probleme mit der virtuellen Maschine und der Lizenzdauer konnten jedoch nur die letzten 30 Minuten der Vorwoche analysiert werden.

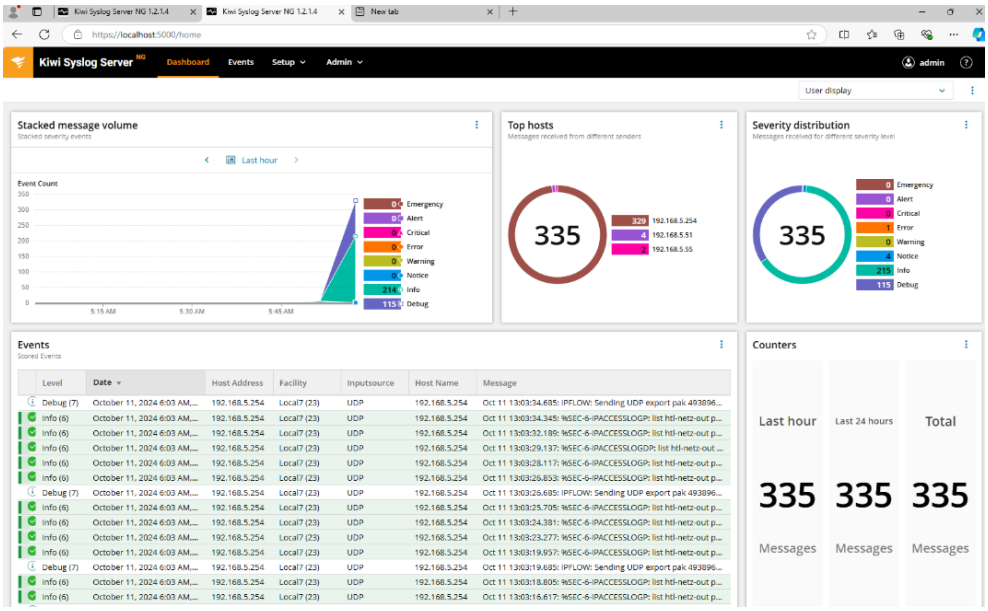


Abbildung 1: Syslog-Dashboard mit eingehenden Meldungen

7 Fazit

Das Experiment zeigte, dass ein zentralisierter Syslog-Server eine wertvolle Ressource zur Netzwerküberwachung darstellt. Dennoch sind einige Punkte zu beachten:

- Begrenzte Log-Daten durch geringe Anzahl an Netzwerkgeräten.
- Technische Einschränkungen durch Virtualisierung und Lizenzdauer.
- Erweiterung des Versuchs mit mehreren Geräten wäre sinnvoll.