



Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

In diesem Dokument beschreibe ich die Installation eines DHCP Server und richte diesen mit Hilfe der Powershell ein. Zwischen den Zeilen stehen auch schon mal Alternative Batchbefehle.

DHCP Server installieren:

Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools
Add-WindowsFeature -IncludeManagementTools DHCP

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools
```

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
PS C:\Windows\system32> Install-WindowsFeature -Name DHCP -IncludeManagementTools

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True     No                Success      {DHCP-Server, DHCP-Servertools}

PS C:\Windows\system32>
```

Sicherheitsgruppen zum autorisieren erstellen:

Netsh DHCP Add SecurityGroups

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Netsh DHCP Add SecurityGroups

Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.
PS C:\Windows\system32>
```

Starten den DHCP Server einmal durch

Restart-Service DHCPserver

```
Administrator: Windows PowerShell
Der Befehl wurde erfolgreich ausgeführt.
PS C:\Windows\system32> Restart-Service DHCPserver
WARNUNG: Warten auf Start des Diensts "DHCP-Server (DHCPserver)"...
WARNUNG: Warten auf Start des Diensts "DHCP-Server (DHCPserver)"...
PS C:\Windows\system32>
```



Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Erst jetzt kann der DHCP Server autorisiert werden.

Add-DHCPServerInDC

```
Add-DHCPServerInDC -DnsName "DC10.dwp.local" -IPAddress 172.18.32.130
```

```
netsh dhcp add server DC10.dwp.local -IPAddress 172.18.32.130
```

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Add-DHCPServerInDC
PS C:\Windows\system32>
```

Autorisierung wieder aufheben:

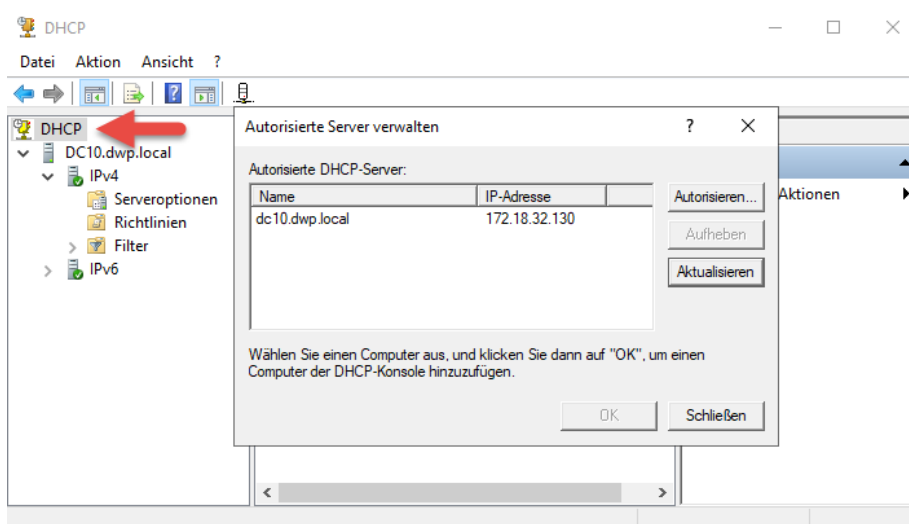
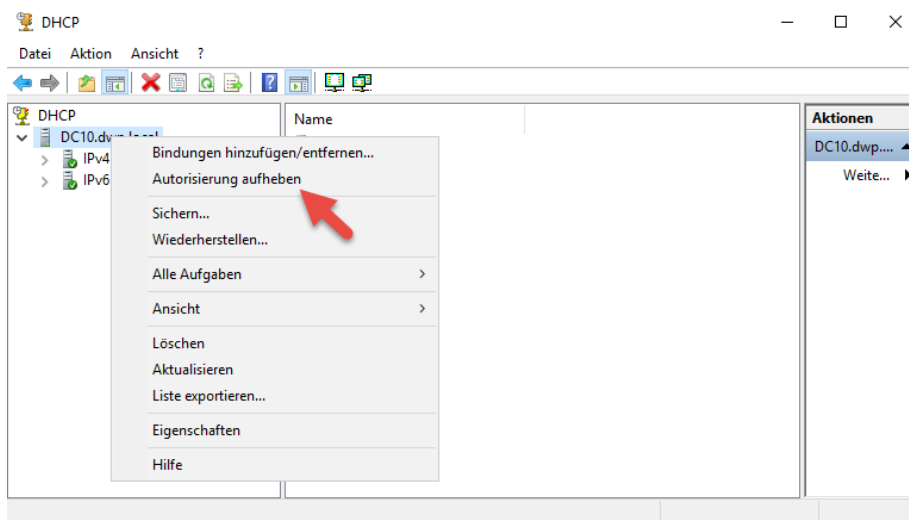
Get-DHCPServerInDC

```
Remove-DHCPServerInDC -DnsName "DC10.dwp.local" -IPAddress 172.18.32.130
```

```
netsh dhcp delete server DC10.dwp.local -IPAddress 172.18.32.130
```

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Remove-DHCPServerInDC -DnsName "DC10.dwp.local"
PS C:\Windows\system32>
```

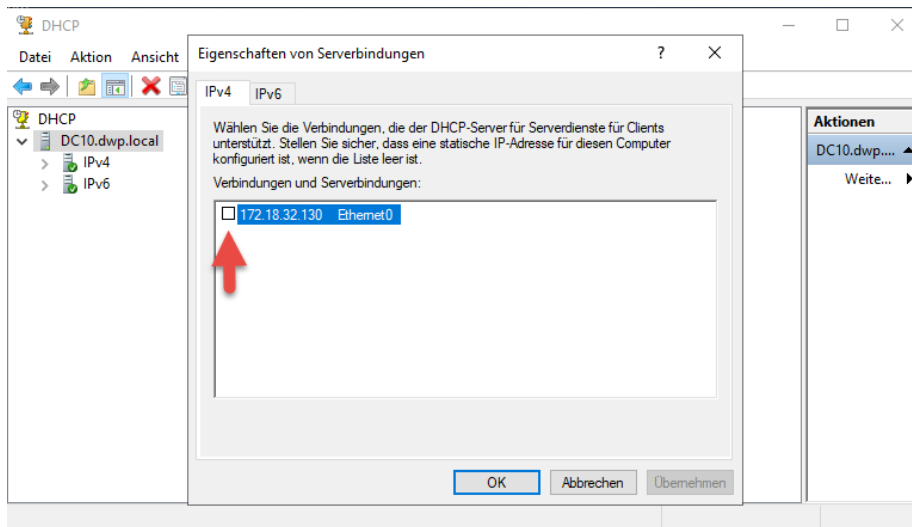
Wie wir sehen ist der DHCP Server erfolgreich autorisiert worden.





Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Wenn mehrere Netzwerkkarten vorhanden sind, so kann der DHCP Server an eine beliebige Karte gebunden werden.



Netzwerkkarte an DHCP binden auf der geantwortet werden soll:

Get-NetAdapter

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-NetAdapter

Name                InterfaceDescription          ifIndex Status    MacAddress          LinkSpeed
----                -
Ethernet0           Intel(R) 82574L Gigabit Network Conn... 14 Up      00-0C-29-F5-B4-9D  1 Gbps

PS C:\Windows\system32>
```

Set-DHCPservv4Binding -BindingState \$True -InterfaceAlias "Ethernet0"

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-NetAdapter

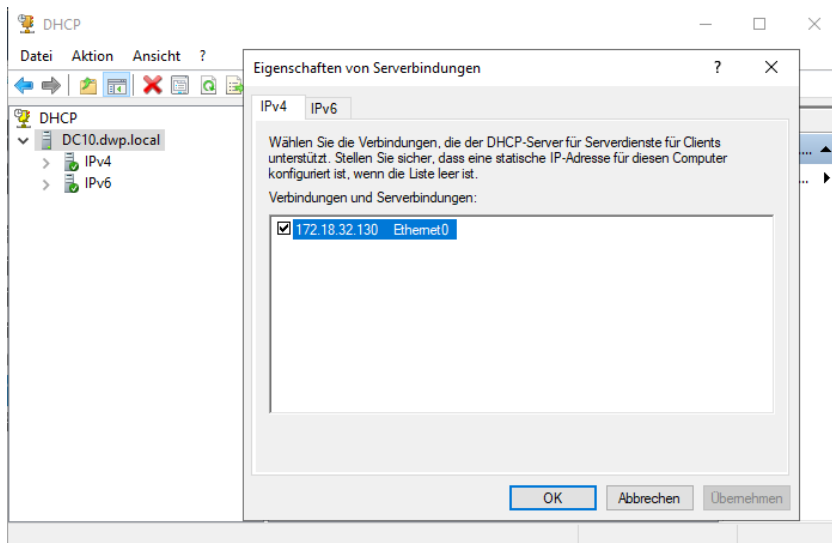
Name                InterfaceDescription          ifIndex Status    MacAddress          LinkSpeed
----                -
Ethernet0           Intel(R) 82574L Gigabit Network Conn... 14 Up      00-0C-29-F5-B4-9D  1 Gbps

PS C:\Windows\system32> Set-DhcpServv4Binding -BindingState $True -InterfaceAlias "Ethernet0"
PS C:\Windows\system32>
```

- 1) Der Client sendet ein DHCP-Discover (Broadcast) und gibt seine MAC Adresse mit. Er möchte wissen ob es irgendwo ein DHCP Server gibt
- 2) Der DHCP Server sendet ein DHCP-Offer und teilt dem Client mit, das er in der Lage ist ihm eine IP-Adresse zu geben.
- 3) Der Client teilt dem DHCP-Server mit, das er die IP-Adresse annimmt.
- 4) Der DHCP Server sendet ein Acknowledge und teilt dem Client die IP-Adresse mit.



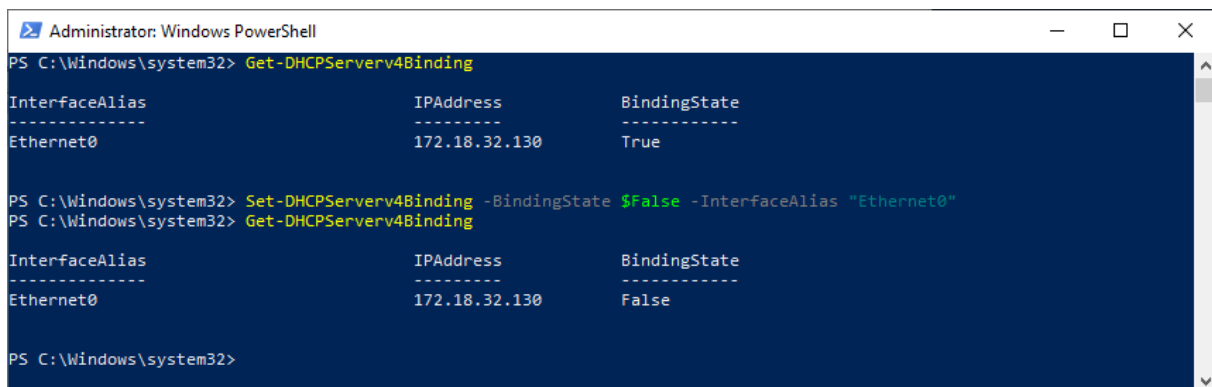
Windows Server 2019 DHCP Server einrichten



DHCP Server Bindung aufheben:

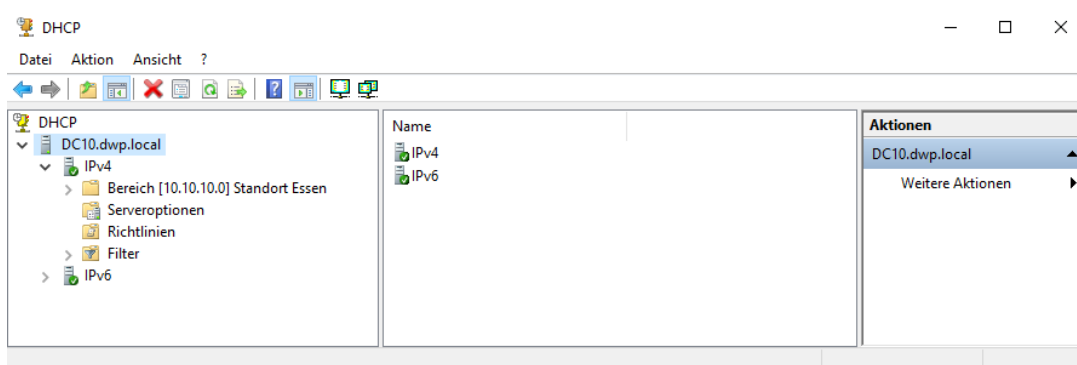
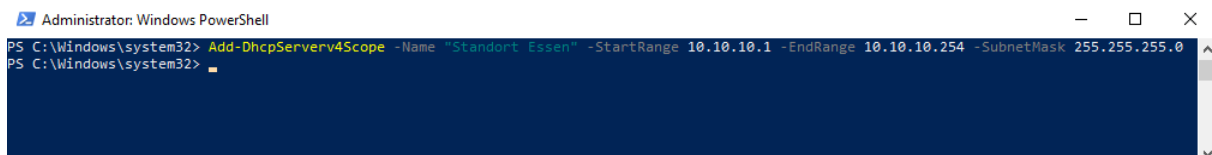
netsh dhcp show server

Set-DHCPservv4Binding -BindingState \$False -InterfaceAlias "Ethernet0"



Eine DHCP Range einrichten:

Add-DhcpServv4Scope -Name "Standort Essen" -StartRange 10.10.10.1 -EndRange 10.10.10.254 -SubnetMask 255.255.255.0



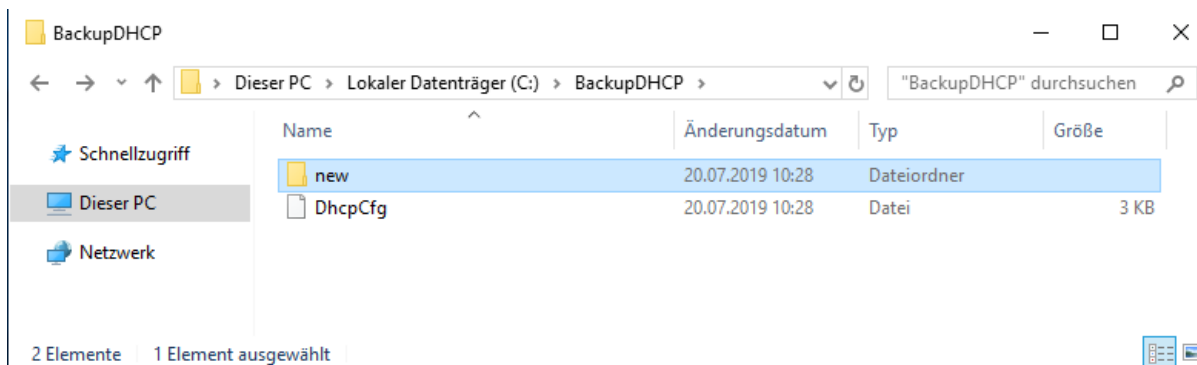


Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

DHCP Server sichern:

Backup-DHCP-Server -path C:\BackupDHCP

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Backup-DhcpServer -path C:\BackupDHCP
PS C:\Windows\system32>
```



DHCP Server wiederherstellen:

Restore-DHCP-Server -ComputerName DC10 -Path C:\BackupDHCP

Restart-Service DHCP-Server

Bei Problemen z.B. nach einer Migration des DHCP Servers bitte den Dienst kontrollieren
> Anmelden als > Lokales Systemkonto

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Restore-DHCP-Server -ComputerName DC10 -Path C:\BackupDHCP

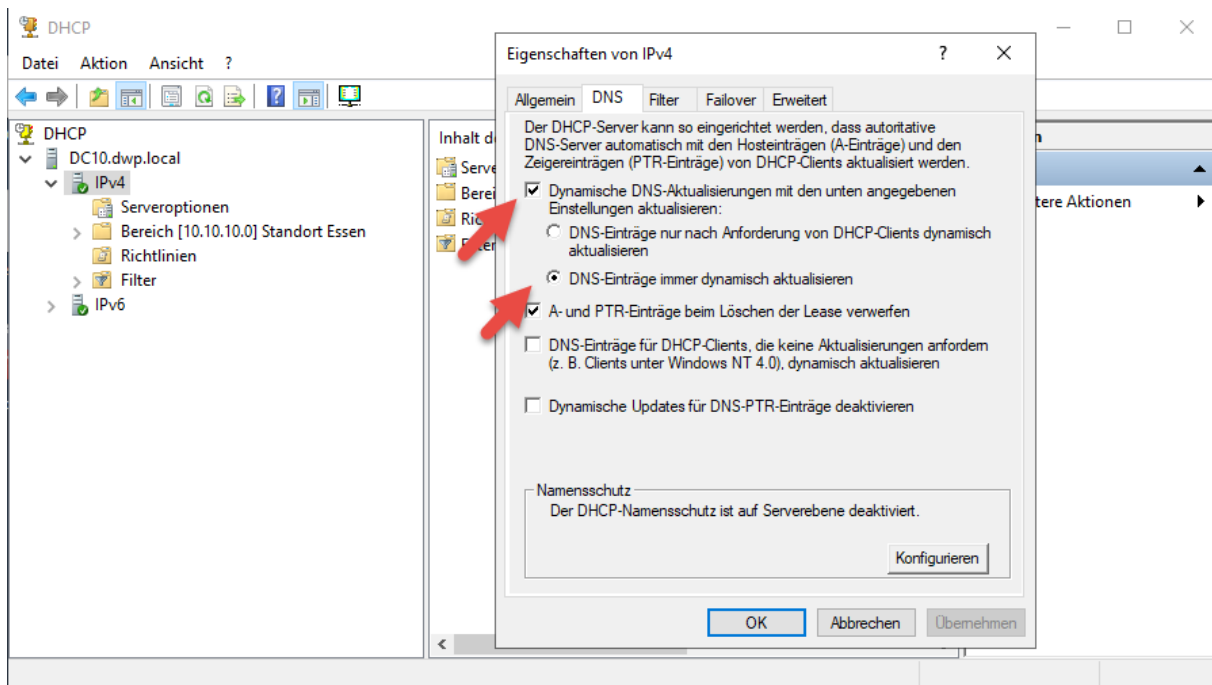
Bestätigung
Die DHCP-Serverdatenbank wird aus der Datei "C:\BackupDHCP" wiederhergestellt. Möchten Sie diese Aktion ausführen?
[Y] Ja [N] Nein [H] Anhalten [?] Hilfe (Standard ist "J"): J
WARNUNG: Starten Sie den DHCP-Server neu, damit die wiederhergestellte Datenbank wirksam wird.
PS C:\Windows\system32>
```



Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Die Dynamische DNS Aktualisierung aktivieren, immer.

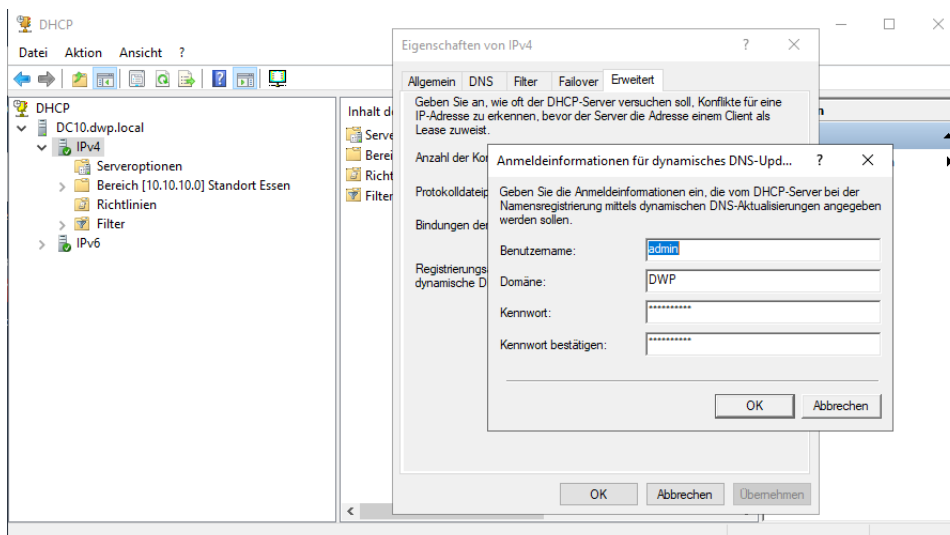
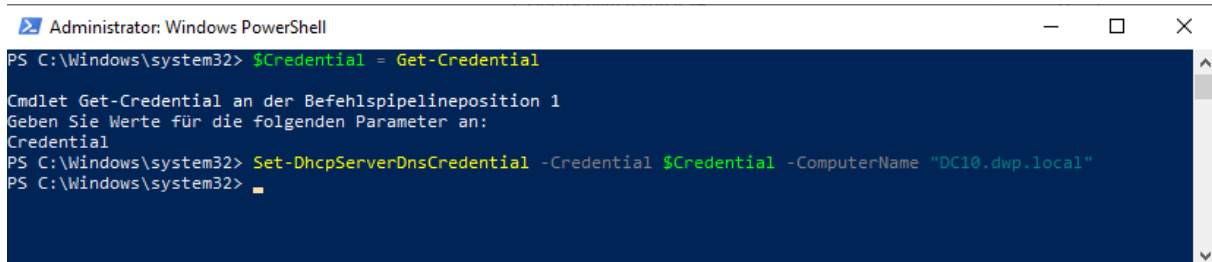
```
Set-DhcpServerv4DnsSetting -ComputerName "DC10.dwp.local" -DynamicUpdates "Always" -DeleteDnsRRonLeaseExpiry $True
```



Registrierungsanmeldeinformation für die dynamische DNS Aktualisierung angeben.

```
$Credential = Get-Credential
```

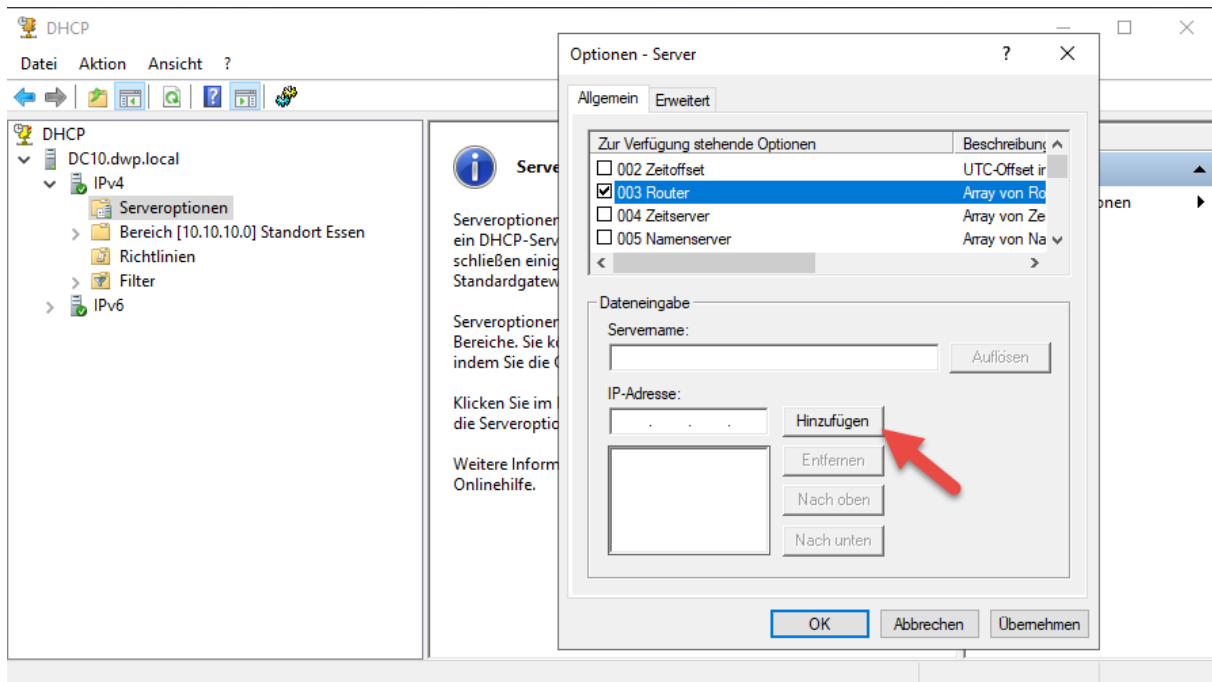
```
Set-DHCPServerDnsCredential -Credential $Credential -ComputerName "DC10.dwp.local"
```



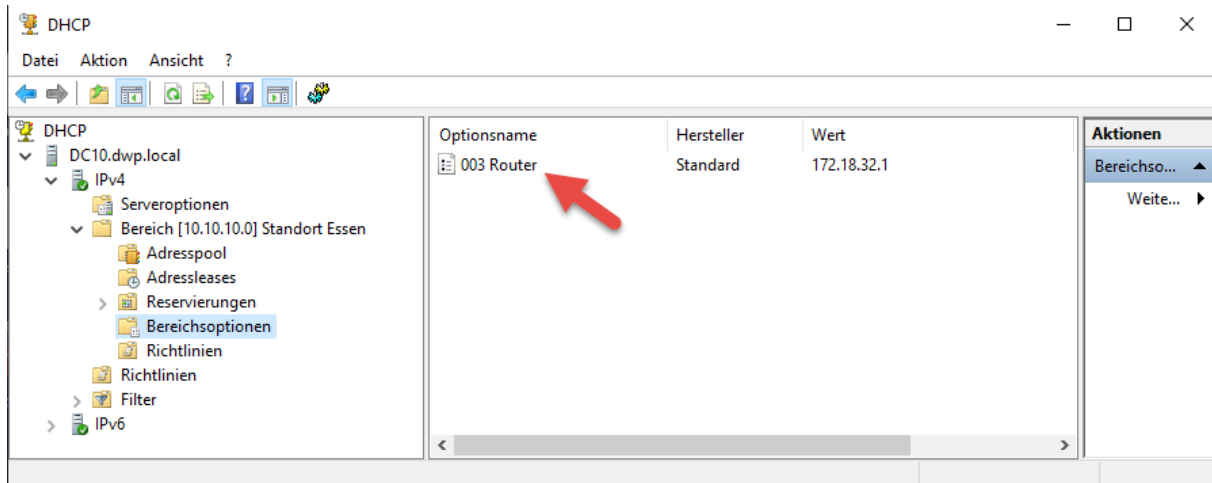


Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Jetzt konfigurieren wir eine DHCP Option und zwar den Router mit der ID 3 für die Zone 10.10.10.0.



Set-DHCPservv4OptionValue -OptionID 3 -Value 172.18.32.1 -ScopeID 10.10.10.0 -ComputerName DC10.dwp.local





Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Und nun geben wir die DNS Option 6 und 15 an. Und zwar den DNS Server zur globalen Namensauflösung über alle Scopes hinweg.

Set-DhcpServerv4OptionValue -DnsDomain dwp.local -DnsServer 172.18.32.130

The screenshot shows a Windows PowerShell window with the command `Set-DhcpServerv4OptionValue -DnsDomain dwp.local -DnsServer 172.18.32.130` being executed. Below it, the DHCP console shows the configuration for the DC10.dwp.local server, specifically the IPv4 scope. The DHCP options table is as follows:

Optionsname	Hersteller	Wert
006 DNS-Server	Standard	172.18.32.130
015 DNS-Domänenname	Standard	dwp.local

Jetzt könnte man um die Sicherheit etwas zu erhöhen noch mit dem MAC-Filtering arbeiten. Anhand von MAC-Adressen dem DHCP Server mitteilen wer eine IP bekommt und wer nicht.

Add-DhcpServerv4Filter -List Allow -MacAddress 00-0c-29-7c-ac-94 -Description "CA.dwp.local"

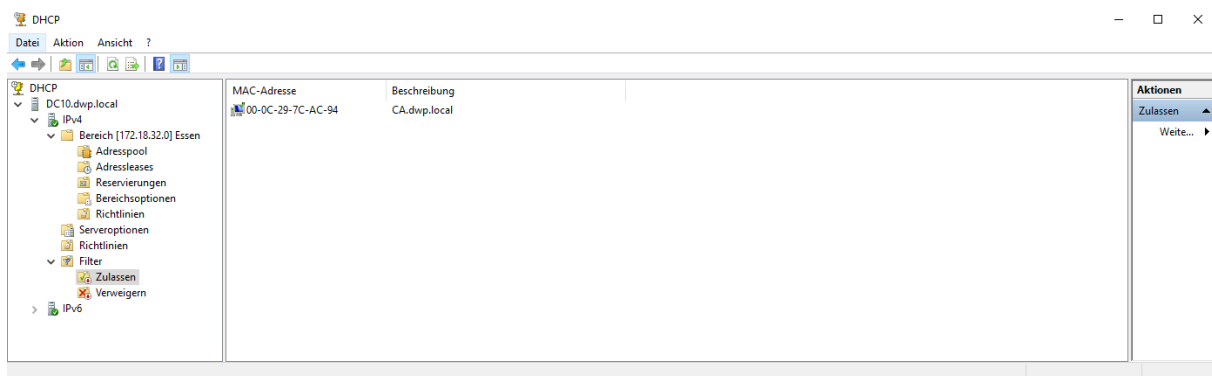
The screenshot shows the DHCP console with a filter added to the IPv4 scope. The filter is named "CA.dwp.local" and has a MAC address of "00-0c-29-7c-ac-94". The filter is set to "Zulassen" (Allow). The console shows the following table:

Client-IP-Adresse	Name	Leaseablaufdatum	Typ	Eindeutige ID	Beschreib...	Netzwerkzugriffsschutz	Ablaufzeit der Probe	Filterprofil	Richtlinie
172.18.32.210	CA.dwp.local	28.07.2019 12:03:19	DHCP	(00)297c-ac94		Vollzugriff	Nicht zutreffend	Keine	

Der Server CA.dwp.local soll in die White-List aufgenommen werden.

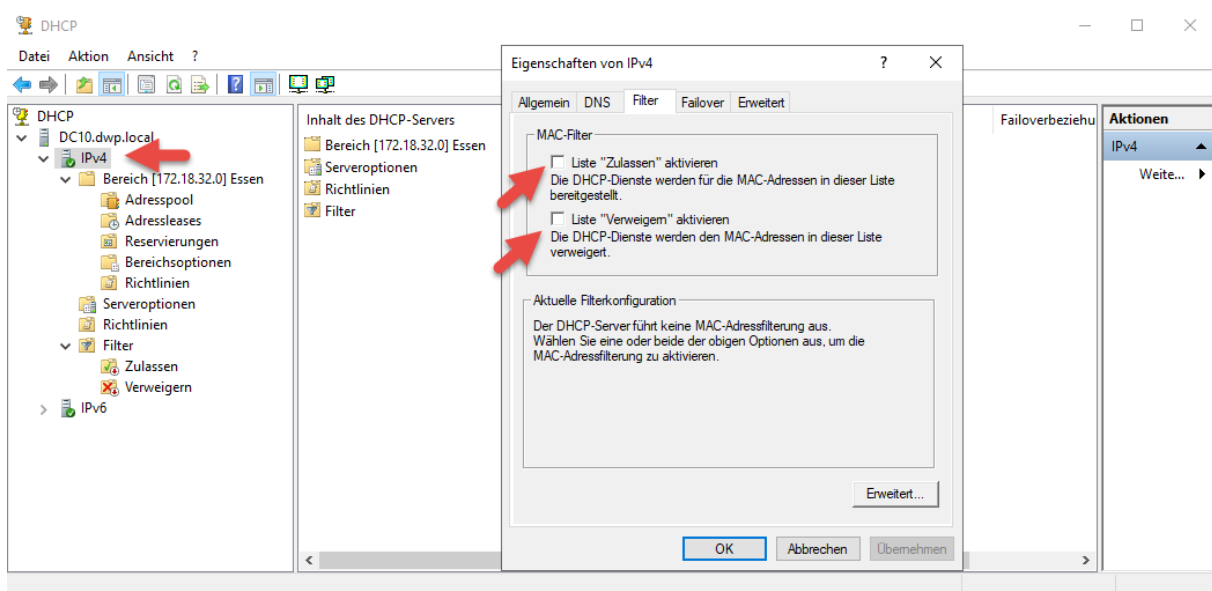


Windows Server 2019 DHCP Server einrichten



Das los hinzufügen aktiviert den Filter noch nicht, dazu muss dieser in den Eigenschaften noch aktiviert werden.

```
Set-DhcpServerv4FilterList -ComputerName DC10 -Allow $True  
Set-DhcpServerv4FilterList -ComputerName DC10 -Deny $True
```





Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PS C:\Windows\system32> ipconfig /all

Windows-IP-Konfiguration

    Hostname . . . . . : CA
    Primäres DNS-Suffix . . . . . : dwp.local
    Knotentyp . . . . . : Hybrid
    IP-Routing aktiviert . . . . . : Nein
    WINS-Proxy aktiviert . . . . . : Nein
    DNS-Suffixsuchliste . . . . . : dwp.local

Ethernet-Adapter Ethernet0:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: dwp.local
    Beschreibung. . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
    Physische Adresse . . . . . : 00-0C-29-7C-AC-94
    DHCP aktiviert. . . . . : Ja
    Autokonfiguration aktiviert . . . : Ja
    IPv4-Adresse . . . . . : 172.18.32.200(Bevorzugt)
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
    Lease erhalten. . . . . : Samstag, 20. Juli 2019 12:03:19
    Lease läuft ab. . . . . : Sonntag, 28. Juli 2019 12:03:19
    Standardgateway . . . . . : 172.18.32.1
    DHCP-Server . . . . . : 172.18.32.130
    DNS-Server . . . . . : 172.18.32.130
                        172.18.32.131
    NetBIOS über TCP/IP . . . . . : Aktiviert

PS C:\Windows\system32>
```

Jetzt werden wir den Server CA.dwp.local in die Verweigern Regel verschieben.

Add-DhcpServerV4Filter -List Disallow -MacAddress 00-0c-29-7c-ac-94 -Description "CA.dwp.local"

Im Event Manager sehen wir die Aktionen an dieser Stelle mit der ID 123 und 127.

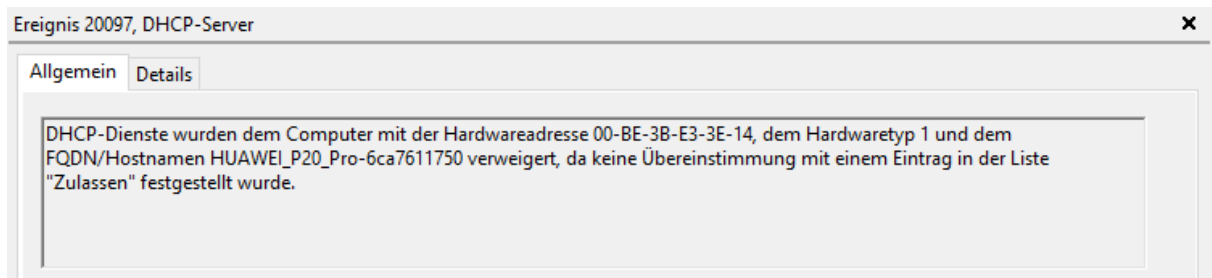
The screenshot shows the Windows Event Viewer interface. The left pane displays the event log hierarchy, with 'DHCP-Server' expanded. The main pane shows a list of events with columns for 'Ebene', 'Datum und Uhrzeit', 'Quelle', 'Ereignis-ID', and 'Aufgabenkategorie'. Event 127 is highlighted. The details pane for event 127 shows the following information:

Allgemein		Details	
Protokollname:	Microsoft-Windows-DHCP Server Events/Betriebsbereit	Quelle:	DHCP-Server
Quelle:	DHCP-Server	Protokolliert:	20.07.2019 12:08:38
Ereignis-ID:	127	Aufgabenkategorie:	Keine
Ebene:	Informationen	Schlüsselwörter:	Keine
Benutzer:	DWP\admin	Computer:	DC10.dwp.local
Vorgangscodename:	Info		
Weitere Informationen:	Onlinehilfe		

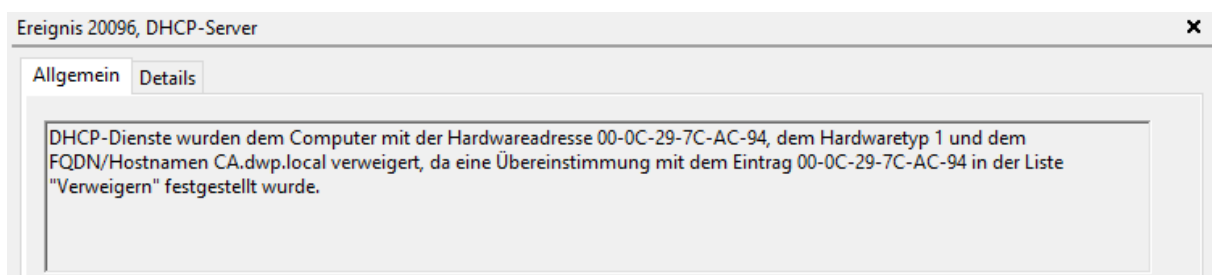


Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Dieser Eintrag mit dem Ereignis 20097 erscheint, wenn ein Client eine IP Adresse anfordert, aber nicht in der Filterliste „Zulassen“ steht.

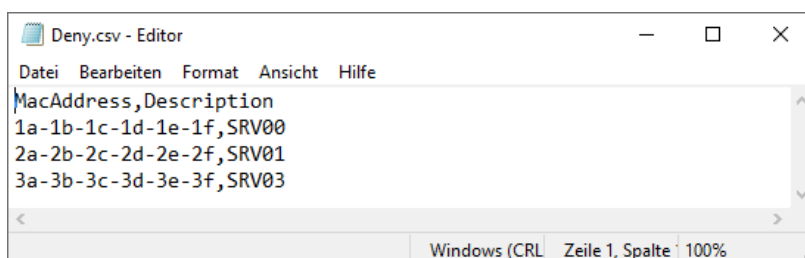
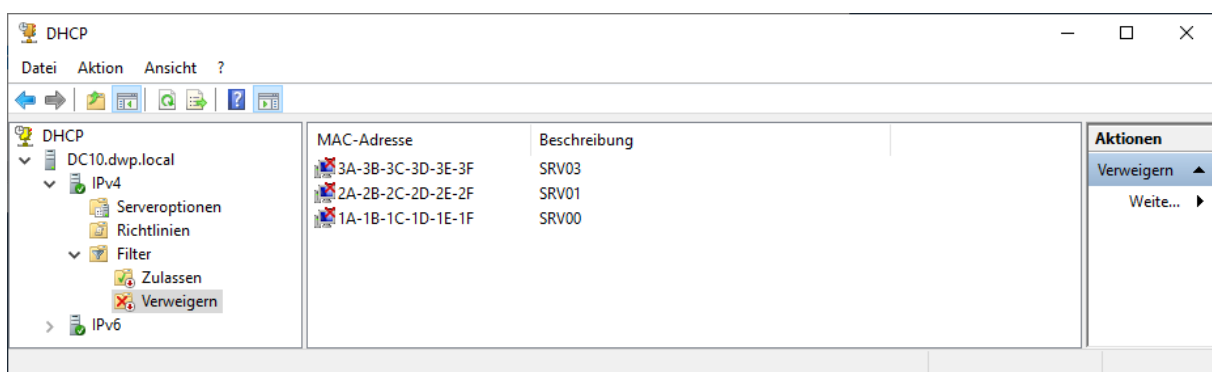
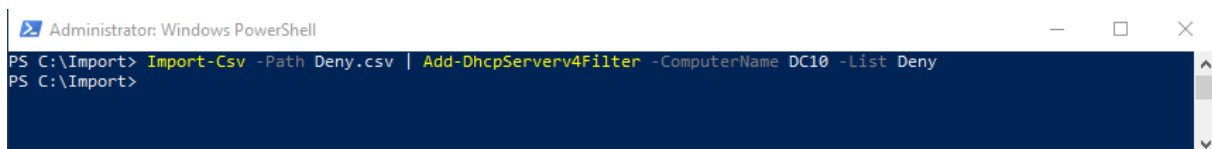


Dieser Eintrag mit dem Ereignis 20096 erscheint, wenn ein Client eine IP Adresse anfordert, aber in der Filterliste „Verweigern“ steht. Wer mit Filtern arbeitet, sollte sehr gründlich sein und zwischendurch mal in das Log schauen.



Ein Massenimport ist auch möglich.

Import-Csv -Path Deny.csv | Add-DhcpServerv4Filter -ComputerName DC10 -List Deny



Ist der Filter erst einmal aktiv so hat dieser Vorrang. Es gilt nur noch was in Zulassen oder Verweigern eingetragen ist.

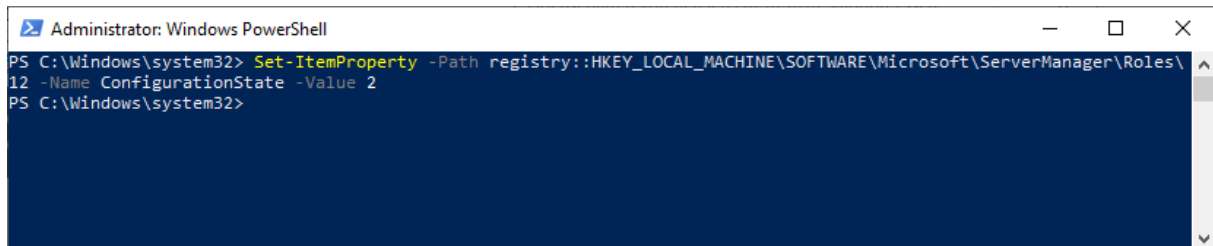


Windows Server 2019 DHCP Server einrichten

Zum Abschluss muss dem Server-Manager noch mitgeteilt werden, dass die DHCP Einrichtung abgeschlossen ist.

Set-ItemProperty -Path

**registry::HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ServerManager\Roles\12 -Name
ConfigurationState -Value 2**

A screenshot of a Windows PowerShell window titled "Administrator: Windows PowerShell". The window has a dark blue background and a white text area. The command entered is "Set-ItemProperty -Path registry::HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ServerManager\Roles\12 -Name ConfigurationState -Value 2". The output shows the command was executed successfully, and the prompt returns to "PS C:\Windows\system32>".

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Set-ItemProperty -Path registry::HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ServerManager\Roles\
12 -Name ConfigurationState -Value 2
PS C:\Windows\system32>
```