

[zurück](#)

# DHCP Snooping - Grundlagen & Sicherheit

DHCP Snooping ist eine Sicherheitsfunktion auf Switches, die gefälschte DHCP-Server („Rogue DHCP“) blockiert.

Sie sorgt dafür, dass nur **vertrauenswürdige Ports** DHCP-Antworten senden dürfen.

## Warum ist DHCP Snooping wichtig?

Ohne Schutz kann *jedes* Gerät im Netzwerk so tun, als wäre es ein DHCP-Server.

Angriffsszenario:

- Angreifer schließt Laptop an
- startet eigenen DHCP-Server
- verteilt falsche IPs, Gateways, DNS-Server
- Opfer gerät in ein Fake-Netz („Man-in-the-Middle“)

Auswirkungen:

- Ausfall kompletter Netzbereiche
- Umleitung des gesamten Traffics
- DNS-Manipulation
- Sicherheitsvorfälle

DHCP Snooping verhindert genau das.

---

## Wie funktioniert DHCP Snooping?

DHCP Snooping unterscheidet:

- **Trusted Ports**
- **Untrusted Ports**

### Trusted Ports

- dürfen DHCP-Server-Antworten senden
- typischerweise Uplinks, Router, Firewall

### Untrusted Ports

- alle normalen Access-Ports
- DHCP-Server-Antworten werden blockiert
- nur DHCP-Client-Anfragen erlaubt

ASCII-Illustration:

```
[ Router/DHCP ] --(trusted)-- [ Switch ] --(untrusted)-- PCs
```

## DHCP Snooping Binding Table

Der Switch führt eine Tabelle, die alle gültigen DHCP-Leases speichert:

MAC-Adresse	IP-Adresse	VLAN	Port
-----	-----	---	---
A4:5E:60:3B:7D:12	192.168.10.20	10	5
3C:5A:B4:44:11:08	192.168.10.33	10	7

Diese Tabelle dient als Grundlage für weitere Security-Funktionen:

- **IP Source Guard**
- **Dynamic ARP Inspection (DAI)**

## Vorteile von DHCP Snooping

- Schutz vor Rogue DHCP-Servern
  - legt gültige MAC-IP-Port-Beziehungen fest
    - \* schützt ARP und IP-Zuordnungen
    - \* integriert sich mit NAC-Systemen
    - \* unverzichtbar in Unternehmensnetzwerken

## Ablauf im Detail

1. Client sendet DHCP Discover (untrusted → erlaubt)
2. Switch leitet Anfrage an trusted DHCP-Server weiter
3. DHCP-Server sendet OFFER / ACK auf trusted Port
4. Switch prüft Herkunft → nur trusted Ports akzeptiert
5. Switch trägt Lease in Binding Table ein
6. Client erhält gültige IP

## Konfiguration - Cisco-Beispiel

```
ip dhcp snooping
ip dhcp snooping vlan 10,20,30

interface Gi0/1
```

```
ip dhcp snooping trust      ← Uplink
```

```
interface Gi0/10
```

```
ip dhcp snooping limit rate 20 ← Anti-Flood
```

## Konfiguration - allgemeiner Ablauf (herstellerneutral)

1. DHCP Snooping global aktivieren
2. VLANs definieren, in denen DHCP Snooping gilt
3. Uplink-Port(s) trusted setzen
4. Alle Access-Ports bleiben untrusted
5. Optional Rate-Limits setzen
6. Binding Table aktivieren

## DHCP Snooping + ARP-Schutz

Mit aktivem Snooping kann DAI (Dynamic ARP Inspection) prüfen:

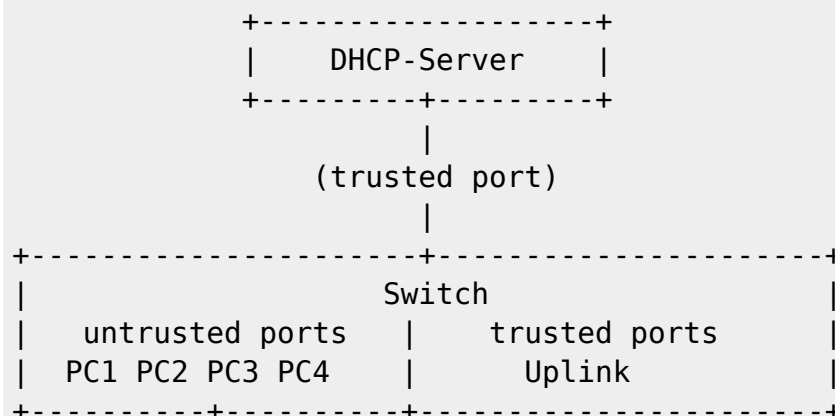
- passt IP zu MAC?
  - passt Port zur MAC?

Wenn nicht → blockiert.

## Typische Fehlerquellen

- Uplink versehentlich untrusted → DHCP fällt komplett aus
  - nicht alle relevanten VLANs aktiviert
  - \* Binding Table nicht persistent gespeichert
  - \* Rate-Limits zu niedrig eingestellt

## ASCII-Diagramm - DHCP Snooping Übersicht



# Sicherheitsgewinn auf einen Blick

- verhindert DNS-Umlenkungen durch Rogue DHCP
  - verhindert Man-in-the-Middle
    - \* beschränkt DHCP-Verkehr auf vertrauenswürdige Ports
    - \* Grundlage für weitere Switch-Sicherheitsfunktionen

## Zusammenfassung

- DHCP Snooping schützt vor falschen DHCP-Servern
  - unterscheidet trusted vs untrusted Ports
    - \* speichert gültige MAC-IP-Port-Zuordnungen in Binding Tables
    - \* essenziell in Unternehmen und VLAN-Umgebungen
    - \* Grundlage für IP Source Guard & Dynamic ARP Inspection

From:  
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - ☐ **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**

Permanent link:  
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:dhcp-snooping&rev=1764588361>

Last update: **01.12.2025 12:26**

