

# Konfiguration des Address Resolution Protocol (ARP) auf Stackable Switches der Serie Sx500

## Ziel

Address Resolution Protocol (ARP) ist ein Telekommunikationsprotokoll, das verwendet wird, um die Adressen der Netzwerkschicht in Link Layer-Adressen aufzulösen. Der Switch verwaltet eine ARP-Tabelle für alle Geräte, die in seinen direkt verbundenen Subnetzen vorhanden sind. Wenn ein Switch Pakete an ein lokales Gerät senden oder weiterleiten muss, durchsucht er zunächst die ARP-Tabelle, um die MAC-Adresse des Geräts zu erhalten. ARP ist auch für die Fehlerbehebung sehr hilfreich.

Für die ARP-Konfiguration sind folgende Schritte erforderlich:

1. Wählen Sie aus, ob die ARP-Konfiguration im Layer-2- oder Layer-3-Modus ausgeführt werden soll. Informationen zur Änderung dieser Konfiguration finden Sie im Artikel [Stack Settings on Sx500 Series Stackable Switches](#).
2. Erstellen eines VLANs Dies geschieht nur, wenn sich der Switch im Layer-3-Modus befindet, da der Switch im Layer-2-Modus nur im Management-VLAN betrieben wird, das standardmäßig erstellt wird. Diese Konfiguration finden Sie im Artikel [VLAN Creation on Sx500 Series Stackable Switches](#).
3. Erstellen Sie eine IPv4-Schnittstelle, die nur erstellt wird, wenn sich der Switch im Layer-3-Modus befindet, der unter **IP-Konfiguration > Management und IP-Schnittstelle > IPv4-Schnittstelle** konfiguriert werden kann.
4. Konfigurieren Sie ARP. Dies wird in diesem Artikel behandelt.

Wenn sich der Switch im Layer 3-Modus befindet, kann auch ein Proxy-ARP konfiguriert werden. Proxy-ARP ist eine Methode, mit der ein Gerät in einem bestimmten Netzwerk ARP-Anfragen für eine Netzwerkadresse beantwortet, die sich nicht im Netzwerk befindet. Der Proxy-ARP weiß, an welchem Standort der eingehende Datenverkehr stammt, und gibt als Antwort auf die ARP-Anfrage eine eigene MAC-Adresse an. In diesem Artikel wird auch erläutert, wie der ARP-Proxy auf dem Switch aktiviert wird. Sobald der ARP-Proxy auf dieser Seite aktiviert ist, wird er auf allen Schnittstellen aktiviert.

In diesem Artikel werden die Schritte zur Konfiguration von ARP im Layer-2- und Layer-3-Modus erläutert.

## Anwendbare Geräte

·Stackable Switches der Serie Sx500

## Softwareversion

·1.3.0.62

## [Grundlegende ARP-Konfiguration](#)

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurationsprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP (Layer 2 oder Layer 3)**. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

**ARP**

☀ ARP Entry Age Out:  sec. (Range: 1 - 40000000, Default: 300)

Clear ARP Table Entries:  All  
 Dynamic  
 Static  
 Normal Age Out

**ARP Table**

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic

☀ ARP Entry Age Out:  sec. (Range: 1 - 40000000, Default: 60000)

Clear ARP Table Entries:  All  
 Dynamic  
 Static  
 Normal Age Out

Schritt 2: Geben Sie die Anzahl der Sekunden ein, die die dynamischen Adressen in der ARP-Tabelle im Feld "ARP Entry Age Out" (ARP-Einstiegszeitüberschreitung) verbleiben können. Eine dynamische Adresse wird nach Überschreiten der Zeitüberschreitung für das ARP-Einstiegsalter angezeigt. Wenn eine dynamische Adresse ausfällt, wird sie aus der Tabelle gelöscht und nur dann wieder in die Tabelle eingefügt, wenn sie erneut gelernt wird. Der Standardwert für den Layer-2-Modus ist 300 und 60000 für den Layer-3-Modus.

☀ ARP Entry Age Out:  sec. (Range: 1 - 40000000, Default: 300)

Clear ARP Table Entries:  All  
 Dynamic  
 Static  
 Normal Age Out

Schritt 3: Klicken Sie im Feld Clear ARP Table Entries (ARP-Tabelleneinträge löschen) auf das Optionsfeld für den Typ der aus dem System zu löschenden ARP-Einträge.

- Alle - Löscht alle statischen und dynamischen Adressen sofort.
- Dynamic (Dynamisch): Löscht alle dynamischen Adressen sofort. Dynamische Adressen werden aus den ARP-Antworten hinzugefügt, die der Switch erhält, sodass sie nach einer konfigurierten Zeit verfallen.
- Statisch - Löscht alle statischen Adressen sofort. Statische Adressen werden manuell konfiguriert, damit sie nicht mit der Zeit veraltet werden.

·Normal Age Out (Normalalter ausgehend): Löscht dynamische Adressen basierend auf der konfigurierten ARP Entry Age Out Time (Zeitüberschreitung bei ARP-Eingang).

Schritt 4: Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Einstellungen zu speichern.

## ARP-Konfiguration im Layer-2-Modus

### Hinzufügen eines Eintrags zur ARP-Tabelle

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie vor diesem Verfahren auf die [grundlegende ARP-Konfiguration](#) verweisen.

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurations-Dienstprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP** aus. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

Interface	IP Address	MAC Address	Status
VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic

In der ARP-Tabelle werden die folgenden Felder angezeigt.

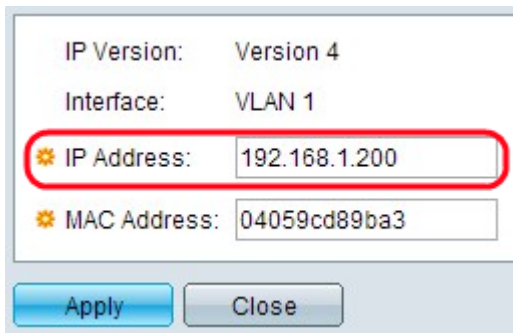
- Schnittstelle - IPv4-Schnittstelle des direkt verbundenen IP-Subnetzes, in dem sich das IP-Gerät befindet.
- IP-Adresse - IP-Adresse des IP-Geräts
- MAC-Adresse - MAC-Adresse des IP-Geräts
- Status - Legt fest, ob der Eintrag manuell eingegeben oder dynamisch abgerufen wurde.

Schritt 2: Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster *ARP-Eintrag hinzufügen* wird angezeigt.

Interface	IP Address	MAC Address	Status
VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic

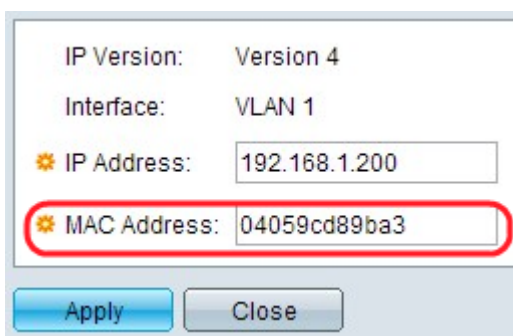
Das Feld IP-Version zeigt das vom Host unterstützte IP-Adressformat an. Es wird nur IPv4 unterstützt.

**Hinweis:** Das Feld "Interface" (Schnittstelle) zeigt die IPv4-Schnittstelle auf dem Switch an. Im Layer-2-Modus ist nur ein direkt verbundenes IP-Subnetz vorhanden, das sich immer im Management-VLAN befindet. Alle statischen und dynamischen Adressen in der ARP-Tabelle befinden sich im Management-VLAN.



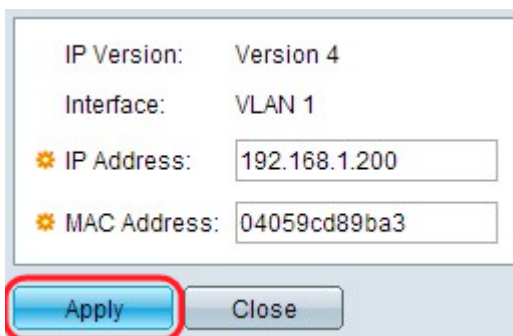
IP Version: Version 4  
Interface: VLAN 1  
\* IP Address: 192.168.1.200  
\* MAC Address: 04059cd89ba3  
Apply Close

Schritt 3: Geben Sie die IP-Adresse des lokalen Geräts im Feld IP Address (IP-Adresse) ein.



IP Version: Version 4  
Interface: VLAN 1  
\* IP Address: 192.168.1.200  
\* MAC Address: 04059cd89ba3  
Apply Close

Schritt 4: Geben Sie die MAC-Adresse des lokalen Geräts im Feld MAC Address (MAC-Adresse) ein.



IP Version: Version 4  
Interface: VLAN 1  
\* IP Address: 192.168.1.200  
\* MAC Address: 04059cd89ba3  
Apply Close

Schritt 5: Klicken Sie auf **Apply**, wodurch der ARP-Eintrag in die aktuelle Konfigurationsdatei geschrieben wird.

ARP Table				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static

Add... Edit... Delete

## ARP-Eintrag bearbeiten

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurations-Dienstprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP** aus. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

ARP Table				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static
<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.250	04:97:3d:47:8c:5f	Static

Schritt 2: Aktivieren Sie den gewünschten Eintrag, und klicken Sie auf **Bearbeiten**. Die Seite *ARP-Tabelle bearbeiten* wird geöffnet:

Interface: VLAN 1

IP Address: 192.168.1.100 ▼

MAC Address: 04:7d:7b:03:26:c7

Status:  Dynamic  Static

Schritt 3: Bearbeiten Sie die gewünschten Felder. Die Beschreibungen der Felder finden Sie in den Schritten 1 bis 4 im Unterabschnitt *Add Entry to the ARP Table* (Eintrag zur ARP-Tabelle *hinzufügen*) des Artikels. Der Status der Felder kann als Statisch oder Dynamisch geändert werden.

Interface: VLAN 1

IP Address: 192.168.1.100 ▼

MAC Address: 04:7d:7b:03:26:c7

Status:  Dynamic  Static

Schritt 4: Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Einstellungen werden angewendet.

ARP Table				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.250	04:97:3d:47:8c:5f	Static

## ARP-Eintrag löschen

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurations-Dienstprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP** aus. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

ARP Table				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static
<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.250	04:97:3d:47:8c:5f	Static

Schritt 2: Aktivieren Sie den gewünschten Eintrag, und klicken Sie auf **Löschen**. Die Schnittstelle wird gelöscht.

ARP Table				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.250	04:97:3d:47:8c:5f	Static

## ARP-Konfiguration im Layer-3-Modus

### Hinzufügen eines Eintrags zur ARP-Tabelle

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie vor diesem Verfahren auf die [grundlegende ARP-Konfiguration](#) verweisen.

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurations-Dienstprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP** aus. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

ARP Table				
Filter: <input checked="" type="checkbox"/> Interface equals to VLAN 1 <input type="button" value="Go"/> <input type="button" value="Clear Filter"/>				
<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static

In der ARP-Tabelle werden die folgenden Felder angezeigt.

- Schnittstelle - IPv4-Schnittstelle des direkt verbundenen IP-Subnetzes, in dem sich das IP-Gerät befindet.
- IP-Adresse - IP-Adresse des IP-Geräts
- MAC-Adresse - MAC-Adresse des IP-Geräts
- Status - Legt fest, ob der Eintrag manuell eingegeben oder dynamisch abgerufen wurde.

Schritt 2: Der Layer-3-Modus verfügt über ein Filterfeld. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste im Feld Filter den Schnittstellentyp aus, und klicken Sie auf **Go (Los)**.

Schritt 3: Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster *ARP-Eintrag hinzufügen* wird angezeigt.

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

IP Version: Version 4

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.200

MAC Address: 04059cd89ba3

Apply Close

Das Feld IP-Version zeigt das vom Host unterstützte IP-Adressformat an. Es wird nur IPv4 unterstützt.

Schritt 4: Im Layer-3-Modus kann eine IPv4-Schnittstelle in einem Port, LAG oder VLAN konfiguriert werden. Wählen Sie aus der Liste der konfigurierten IPv4-Adressen die benötigte IPv4-Schnittstelle aus.

**Hinweis:** Im obigen Bild können Port und LAG nicht ausgewählt werden, da sie nicht mit einer IPv4-Adresse konfiguriert sind. Informationen zur LAG-Konfiguration finden Sie in folgendem Artikel: [Verwaltung und Einstellungen der Link Aggregation Group \(LAG\) auf stapelbaren Switches der Serie Sx500](#) und Zuweisen eines Ports mit einer IPv4-Adresse.

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

IP Version: Version 4

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.200

MAC Address: 04059cd89ba3

Apply Close

Schritt 5: Geben Sie die IP-Adresse des lokalen Geräts im Feld IP Address (IP-Adresse) ein.

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

IP Version: Version 4

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.200

MAC Address: 04059cd89ba3

Apply Close

Schritt 6: Geben Sie die MAC-Adresse des lokalen Geräts im Feld MAC Address (MAC-Adresse) ein.

Note that only interfaces to which an IPv4 address is assigned are available for selection.

IP Version: Version 4

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.200

MAC Address: 04059cd89ba3

**Apply** Close

Schritt 7: Klicken Sie auf **Apply**, wodurch der ARP-Eintrag in die aktuelle Konfigurationsdatei geschrieben wird.

**ARP Table**

Filter:  Interface equals to VLAN 1 Go Clear Filter

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static

Add... Edit... Delete

## ARP-Eintrag bearbeiten

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurationsprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP (Layer 2 oder Layer 3)**. Die *ARP*-Seite wird geöffnet:

**ARP Table**

Filter:  Interface equals to VLAN 1 Go Clear Filter

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Dynamic
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static

Add... **Edit...** Delete

Schritt 2: Aktivieren Sie den gewünschten Eintrag, und klicken Sie auf **Bearbeiten**. Die Seite *ARP-Tabelle bearbeiten* wird geöffnet:

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.100

MAC Address: 04:7d:7b:03:26:c7

Status:  Dynamic  **Static**

**Apply** Close

Schritt 3: Bearbeiten Sie die gewünschten Felder. Die Beschreibungen der Felder finden Sie in den Schritten 1 bis 6 im Unterabschnitt *Add Entry to the ARP Table (Eintrag zur ARP-Tabelle hinzufügen)* des Artikels. Der Status kann auf Statisch oder Dynamisch geändert



werden.

**Hinweis:** Im obigen Bild können Port und LAG nicht ausgewählt werden, da sie nicht mit einer IPv4-Adresse konfiguriert sind. Informationen zur LAG-Konfiguration finden Sie in folgendem Artikel: [Verwaltung und Einstellungen der Link Aggregation Group \(LAG\) auf stapelbaren Switches der Serie Sx500](#) und Zuweisen eines Ports mit einer IPv4-Adresse.

Interface:  Port  LAG  VLAN 1

IP Address: 192.168.1.100

MAC Address: 04:7d:7b:03:26:c7

Status:  Dynamic  Static

**Apply** Close

Schritt 4: Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Einstellungen werden angewendet.

ARP Table

Filter:  Interface equals to VLAN 2 Go Clear Filter

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static
<input type="checkbox"/>	VLAN 2	192.168.2.250	7c:5d:65:73:9d:3c	Static

Add... Edit... Delete

## So löschen Sie die ARP-Konfiguration

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurations-Dienstprogramm an, und wählen Sie **IP Configuration > ARP** aus. Die **ARP**-Seite wird geöffnet:

ARP Table

Filter:  Interface equals to VLAN 1 Go Clear Filter

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static
<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.200	04:05:9c:d8:9b:a3	Static

Add... Edit... **Delete**

Schritt 2: Aktivieren Sie den gewünschten Eintrag, und klicken Sie auf **Löschen**. Der Eintrag wird gelöscht.

ARP Table

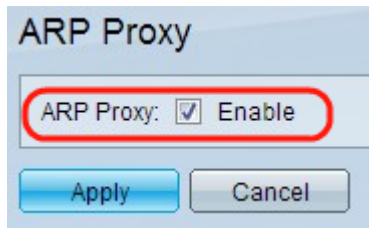
Filter:  Interface equals to VLAN 1 Go Clear Filter

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address	MAC Address	Status
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	192.168.1.100	04:7d:7b:03:26:c7	Static

Add... Edit... Delete

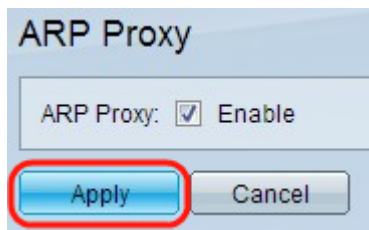
# ARP-Proxy-Konfiguration im Layer-3-Modus

Schritt 1: Melden Sie sich beim Webkonfigurationsprogramm an, um **IP Configuration > ARP Proxy (Layer 3)** auszuwählen. Die Seite *ARP-Proxy* wird geöffnet:



The screenshot shows a web interface titled "ARP Proxy". Below the title, there is a checkbox labeled "ARP Proxy:" which is checked, followed by the word "Enable". This entire row is enclosed in a red rectangular box. Below this row are two buttons: "Apply" and "Cancel".

Schritt 2: Aktivieren Sie **Aktivieren** im Feld ARP-Proxy, damit der Switch mithilfe der MAC-Adresse des Switches auf ARP-Anfragen für die Remote-Knoten antworten kann.



This screenshot is identical to the previous one, showing the "ARP Proxy" configuration page with the "Enable" checkbox checked. However, in this image, the "Apply" button is highlighted with a red rectangular box, indicating the next step in the configuration process.

Schritt 3: Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Einstellungen werden angewendet.