



Tech Pack: ACL

Access Control List am Beispiel der
DGS-1510 Switch Serie

Dirk Böttinger | Senior Network Specialist

18.10.2024

D-LINK (Deutschland) GmbH

Schwalbacher Straße 74

65760 Eschborn

www.dlink.com

Dirk Böttinger

Senior Network Consultant

Business Development & Product Marketing

dirk.boettinger@dlink.com



Topic | Title

- ACL Switch Übersicht
 - Smart Managed
 - Full Managed
- ACL Grundlagen
- ACL Beispiel Routing
- ACL Beispiel Zugriffsteuerung Management
- ACL Status / Zähler

ACL

Access Control List

■ Gigabit Smart Managed Switches

↑ **Feature**

DGS-1210 G1 Serie



- Multilingual Web GUI
- SNMP
- Static Routing

- ACL
- IMPB

8/16/24/48 Ports

DGS-1210 F1 Serie



- Multilingual Web GUI
- Compact CLI
- SNMP
- Static Routing

- ACL
- IMPB

10/20/28/52 Ports

DGS-1250 Serie



- 10G SFP+ Uplink
- Console Port

- Multilingual Web GUI
- Full Featured CLI
- SNMP
- Static Routing

- ACL
- IMPB

DGS-1510/20 Serie



- 10G SFP+ Uplink
- Physical Stacking
- Console Port

- Multilingual Web GUI
- Full Featured CLI
- SNMP
- Static Routing

- ACL
- IMPB

10 Gigabit Smart Switch Übersicht

DXS-1210-10TS

8 x 100M/1000M/10GBits TP (RJ45) Port, 2 x SFP+ Slot

DXS-1210-12TC

10 x SFP+ Slot, 2 x TP / SFP+ Combo Port

DXS-1210-12TC

8 x 100M/1000M/10GBits TP (RJ45) Port, 2 x TP / SFP+ Combo Port, 2 x SFP+ Slot

DXS-1210-16TC

12 x 100M/1000M/10GBits TP (RJ45) Port, 2 x TP / SFP+ Combo Port, 2 x SFP+ Slot

DXS-1210-28T

24 x 10GbE & 4x 25G/SFP+

DXS-1210-28S

24 x 10SFP+



Managed Switches

DXS-3410-32SY
DXS-3410-32XY



DXS-3610-54T
DXS-3610-54S



DGS-3130-30TS
DGS-3130-30S
DGS-3130-30PS
DGS-3130-54TS
DGS-3130-54S
DGS-3130-54PS



DGS-3630-28TC
DGS-3630-28PC
DGS-3630-28SC
DGS-3630-52TC
DGS-3630-52PC



ACL Grundlagen

ACL Grundlagen

Über ACLs wird die Weiterleitung von Datenpaketen auf dem Switch beeinflusst

Haupteinsatzgebiete sind:

- Steuerung des Routing-Verhaltens
- Zugriffsteuerung des Switch Managements
- QoS Anpassung
- Blocken von unerwünschten Clients
- Blocken von unerwünschtem Traffic

ACL's ersetzen keine Firewall!

ACL Grundlagen

- ACL können erstellt werden als:
 - Layer 2 ACL (MAC Adresse)
 - Layer 3 ACL (IP Adresse)
 - Kombiniert MAC und IP

- Zusätzliche Trigger sind möglich wie z.B.:
 - Protokoll Type
 - TCP Port
 - ToS
 - TCP-Flags

ACL Grundlagen

Match IP Adresse

Quelle Any
 Host
 IP
Wildcard

Ziel Any
 Host
 IP
Wildcard

Match MAC Adresse

Quelle Any
 Host
 MAC
Wildcard

Ziel Any
 Host
 MAC
Wildcard

Match MAC Adresse

Quelle Any
 Host
 MAC
Wildcard

Ziel Any
 Host
 MAC
Wildcard

Match Port

Quell-Port

Ziel-Port

IP-Vorrang
 DSCP (0-63)

ToS

Protokolltyp

Match IP Adresse

Quelle Any
 Host
 IP
Wildcard

Match MAC Adresse

Quelle Any
 Host
 MAC
Wildcard

Match Port

Quell-Port

Ziel-Port

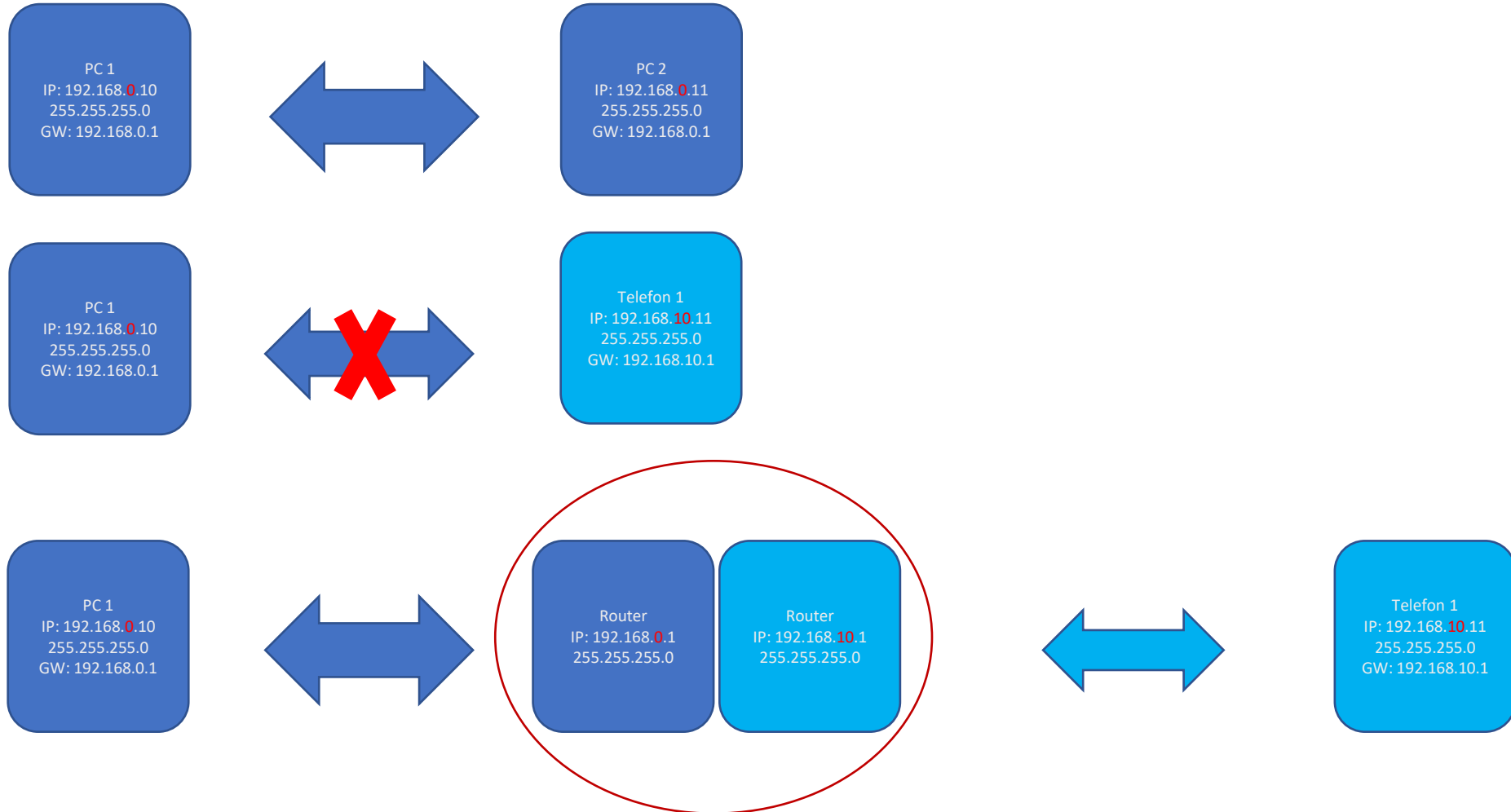
TCP-Flag

VID(1-4094)
 VLAN-Bereich

CoS

Zeitbereich

Routing



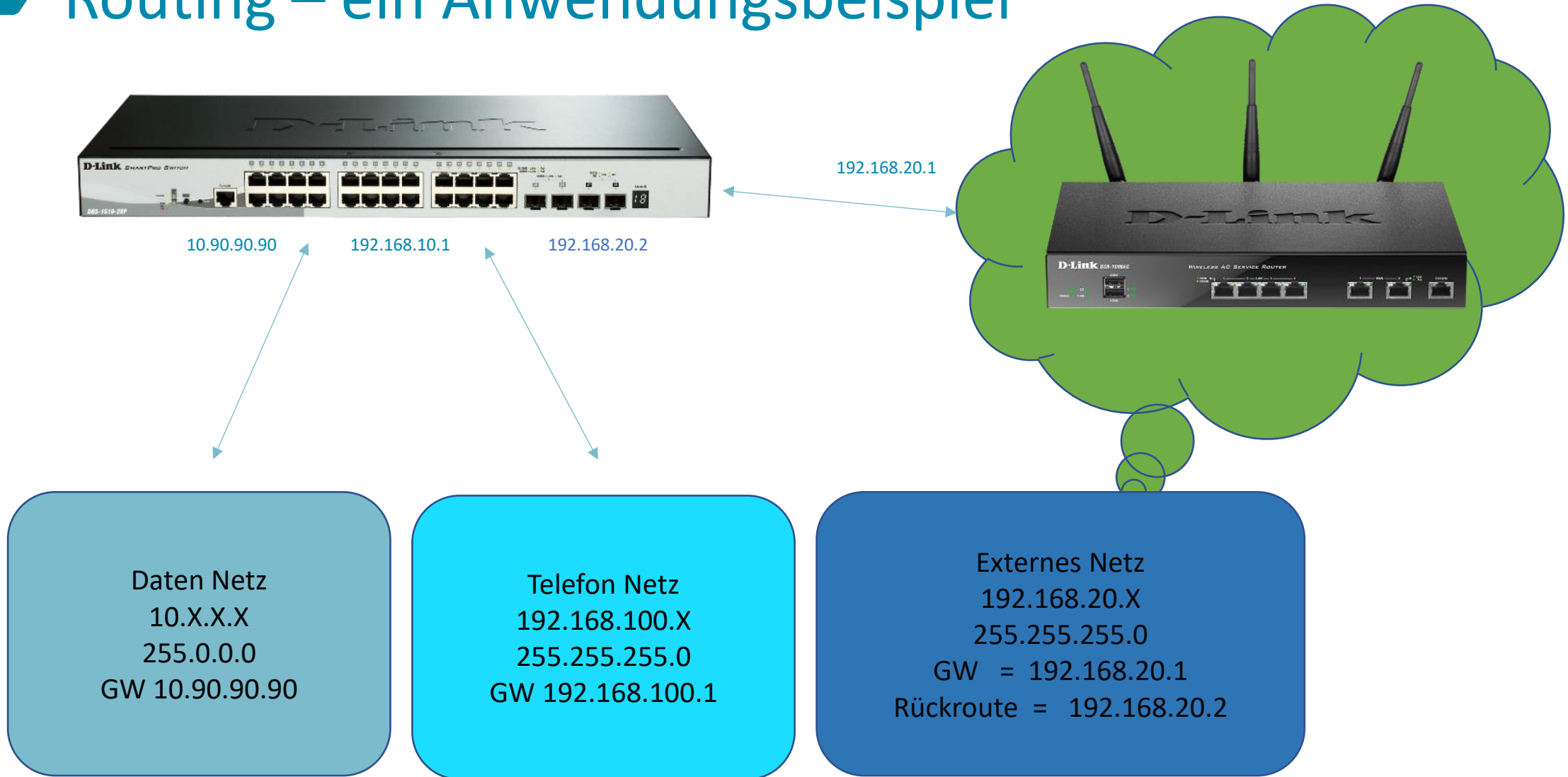
■ Konfiguration – grundsätzliches Vorgehen

- Für jedes geplante Netz ein VLAN konfigurieren
- Jedem VLAN ein IP-Netz zuweisen
 - **ACHTUNG das Routing beginnt sofort!**
- Default Gateway konfigurieren
 - Rückrouten im Gateway nicht vergessen!
- Ggf. (weitere) statische Routen anlegen
 - Notwendig wenn weitere Router verwendet werden
- **Ggf. Routing über ACLs einschränken**
 - **Notwendig, wenn kein komplettes Routing erfolgen soll**

■ Beispiel No. 1 – Routing zwischen zwei Subnetzen unterbinden

- **ACHTUNG:** Sobald ein Routing-fähiger Switch über mehrere IP Interfaces verfügt ist das Routing aktiviert!
- > Das Routing zwischen den Subnetzen soll verhindert werden
- > Routing zum Internet (Default Gateway) ist weiterhin aktiv

Routing – ein Anwendungsbeispiel



ACL anlegen - Routing

D-Link
Building Networks for People

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Console Fan OK Fail Reset Console

Refresh Interval: 10 secs

Save Tools Wizard Online Help Surveillance Mode English

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - L3 Features
 - QoS
 - ACL**
 - ACL Configuration Wizard**
 - ACL Access List
 - ACL Interface Access Group
 - ACL VLAN Access Map
 - ACL VLAN Filter
 - Security
 - OAM
 - Monitoring
 - Green

Bitte wählen Sie im Menü:
ACL->ACL Configuration Wizard

Name der neuen ACL

ACL anlegen - Routing

D-Link Building Networks for People

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Console Fan OK Fail Reset Console

Refresh Interval: 10 secs

Logged in as: Administrator, ... Logout

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - L3 Features
 - QoS
 - ACL
 - ACL Configuration Wizard**
 - ACL Access List
 - ACL Interface Access Group
 - ACL VLAN Access Map
 - ACL VLAN Filter
 - Security
 - OAM
 - Monitoring
 - Green

ACL Configuration Wizard

Access-List Assignment >> Select Packet Type >> Add Rule >> Apply Port

Which type of packet do you want to monitor?

- MAC
- IPv4
- IPv6

Back Next

Warten auf 10.90.90.90...

IPv4 als ACL Type auswählen

ACL anlegen - Routing

The screenshot shows the D-Link web interface for a DGS-1510-20 switch. The main content area is the 'ACL Configuration Wizard'. The wizard is currently in the 'Assign rule criteria' step. The 'IPv4 Address' tab is selected, showing the following configuration:

- Protocol Type: TCP
- Assign rule criteria: IPv4 Address
- Source: IP 10.90.90.90, Wildcard 0.255.255.255
- Destination: IP 192.168.100.1, Wildcard 0.0.0.255
- Action: Deny
- Time Range: 32 chars

Navigation buttons 'Back' and 'Next' are visible at the bottom right of the wizard.

Quell und Zielnetzwerk angeben.
Achtung Format der Wildcards beachten!

Deny als Aktion auswählen um den Traffic zu unterbinden

ACL anlegen - Routing

D-Link
Building Networks for People

D-Link SMARTPro SWITCH
DGS-1510-20

Console Fan OK Reset Console

Refresh Interval: 10 secs

Save Tools Wizard Online Help Surveillance Mode English Logged in as

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - L3 Features
 - QoS
 - ACL
 - ACL Configuration Wizard
 - ACL Access List
 - ACL Interface Access Group
 - ACL VLAN Access Map
 - ACL VLAN Filter
 - Security
 - OAM
 - Monitoring
 - Green

ACL Configuration Wizard

ACL Configuration Wizard

Access-List Assignment >> Select Packet Type >> Add Rule >> **Apply Port**

Which port(s) do you want to apply the Access-List?

From Port	To Port	Direction
eth1/0/1	eth1/0/20	In

Back Apply

Die ACL den entsprechenden Ports zuweisen

ACL anlegen - Routing

D-Link
Building Networks for People

DGS-1510-20

Refresh Interval: 10 secs

Logged in as: Administrator, ...

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - L3 Features
 - QoS
 - ACL
 - ACL Configuration Wizard
 - ACL Access List
 - ACL Interface Access Group
 - ACL VLAN Access Map
 - ACL VLAN Filter
 - Security
 - OAM
 - Monitoring
 - Green

ACL Access List

ACL Type: All | ID (1-14999) | ACL Name: 32 chars

Total Entries: 1

ID	ACL Name	ACL Type	Start Sequence No.	Step	Counter State	Remark
3999	routing	Extended IP ACL	10	10	Disabled	

routing (ID: 3999) Rule

Sequence No.	Action	Rule	Time Range	Counter
10	Deny	TCP 10.90.90.90 0.255.255...		

Übersicht der konfigurierten ACL's mit den entsprechenden Zugriffsregeln. Hier können ACL's auch manuell angelegt sowie die Regeln erweitert werden.

■ Beispiel No. 2 – Zugriff auf das Management unterbinden

-> Der Zugriff auf das Switch Management aus einem Subnetz (10.0.0.0/8) soll aus Sicherheitsgründen verhindert werden.

-> Ohne entsprechende ACL ist das Management über jedes Interface erreichbar.

-> Ein Client soll Zugriff auf das Management erhalten.

ACL Management

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Refresh Interval: 10 secs

Save Tools Wizard Online Help Surveillance Mode English Logged in as:

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Management
 - L2 Features
 - L3 Features
 - QoS
 - ACL
 - ACL Configuration Wizard
 - ACL Access List**
 - ACL Interface Access Group
 - ACL VLAN Access Map
 - ACL VLAN Filter
 - Security
 - OAM
 - Monitoring
 - Green

ACL Access List

ACL Access List

ACL Type: All | ID (1-14999) | ACL Name: 32 chars

Total Entries: 1

ID	ACL Name	ACL Type	Start Sequence No.	Step	Counter State	Remark	Edit	Delete
3999	routing	Extended IP ACL	10	10	Disabled		Edit	Delete

routing (ID: 3999) Rule

Sequence No.	Action	Rule	Time Range	Counter	Delete
10	Deny	TCP 10.90.90.90 0.255.255...			Delete

Buttons: Add ACL, Find, Add Rule, Clear All Counter, Clear Counter

ACL Management

D-Link
Building Networks for People

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Refresh Interval: 10 secs

Save Tools Wizard Online Help Surveillance Mode English Logged in as: Administrator, ...

Add ACL Rule

Add ACL Rule

ID: 3999
ACL Name: routing
ACL Type: Extended IP ACL
Sequence No. (1-65535): [] (if it isn't specified, the system automatically assigns.)
Action: Permit Deny
Protocol Type: TCP (0-255) Fragments

Match IP Address

Source: Any Host [] IP [10 . 90 . 90 . 1] Wildcard [0 . 255 . 255 . 255]

Destination: Any Host [10 . 90 . 90 . 90] IP [] Wildcard []

Match Port

Source Port: [Please Select] [] (0-65535) [Please Select] [] (0-65535)
Destination Port: [Please Select] [] (0-65535) [Please Select] [] (0-65535)

TCP Flag: ack fin psh rst syn urg

IP Precedence [Please Select] ToS [Please Select]
 DSCP (0-63) [Please Select] []

Time Range: 32 chars

Back Apply

Deny / Verweigern als Aktion auswählen

Das zu sperrende Netzwerk (Quelle) sowie die Management IP des Switches (Ziel) angeben

ACL Management

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Console Fan OK Fail Console Console

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 10/100M Link Act 1000M Link Act 1000M Link Act 1000M Link Act

Aktualisierungsintervall: 10 secs

Speichern Werkzeuge Assistent Online-Hilfe Überwachungsmodus Deutsch Angemeldet als: Administrator, ...

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Verwaltung
 - L2 Funktionen
 - L3 Funktionen
 - QoS
 - ACL
 - ACL-Konfigurationsassistent
 - Zugriffsliste (ACL)**
 - ACL-Schnittstellen-Zugriffsgruppe
 - ACL VLAN Zugriffszuordnung
 - ACL VLAN-Filter
 - Sicherheit
 - OAM
 - Überwachung
 - Grün

Zugriffsliste (ACL)

Zugriffsliste (ACL)

ACL-Typ: ID (1-14999) ACL-Name

Gesamteinträge: 1

ID	ACL-Name	ACL-Typ	Startsequenz-Nr.	Schritt	Zählerstatus	Anmerkung	
3999	routing	Erweiterte IP ACL	10	10	Deaktiviert		<input type="button" value="Bearbeiten"/> <input type="button" value="löschen"/>

1/1 < < 1 > >

routing (ID: 3999) Regel

Laufnummer	Aktion	Regel	Zeitbereich	Zähler	
10	Verweigern	TCP 10.90.90.90 0.255.255...			<input type="button" value="löschen"/>
20	Verweigern	TCP 10.90.90.1 0.255.255...			<input type="button" value="löschen"/>

1/1 < < 1 > >

ACL Management

D-Link SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

Speichern | Werkzeuge | Assistent | Online-Hilfe | Überwachungsmodus | Deutsch | Angemeldet als: Admin

Zugriffsliste (ACL)

ACL-Typ: ID (1-14999) ACL-Name

Gesamteinträge: 1

ID	ACL-Name	ACL-Typ	Startsequenz-Nr.	Schritt	Zählerstatus	Anmerkung	
3999	routing	Erweiterte IP ACL	10	10	Deaktiviert		<input type="button" value="Bearbeiten"/> <input type="button" value="löschen"/>

1/1 < < 1 > >

routing (ID: 3999) Regel

Laufnummer	Aktion	Regel	Zeitbereich	Zähler	
10	Verweigern	TCP 10.90.90.90 0.255.255...			<input type="button" value="löschen"/>
20	Verweigern	TCP 10.90.90.1 0.255.255....			<input type="button" value="löschen"/>

1/1 < < 1 > >

Neue Regel zwischen Regel 10 und 20 einfügen.

ACL Management

D-Link
Building Networks for People

SMARTPRO SWITCH
DGS-1510-20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

10/100M Link Act
1000M Link Act
1000M Link Act

Aktualisierungsintervall
10 secs

Speichern Werkzeuge Assistent Online-Hilfe Überwachungsmodus Deutsch Angemeldet als Administrator, ...

Fuzzy Search

- DGS-1510-20
 - System
 - Verwaltung
 - L2 Funktionen
 - L3 Funktionen
 - QoS
 - ACL
 - ACL-Konfigurationsassistent
 - Zugriffsliste (ACL)**
 - ACL-Schnittstellen-Zugriffsgruppe
 - ACL VLAN Zugriffszuordnung
 - ACL VLAN-Filter
 - Sicherheit
 - OAM
 - Überwachung
 - Grün

ACL-Regel hinzufügen

ACL-Regel hinzufügen

ID 3999

ACL-Name routing

ACL-Typ Erweiterte IP ACL

Laufnummer (1-65535) (Ist es nicht angegeben, wird es automatisch vom System zugewiesen.)

Aktion Erlauben Verweigern

Protokolltyp (0-255) Fragments

Match IP Adresse

Quelle Any Host IP Wildcard Any Host IP Wildcard

Ziel

Match Port

Quell-Port (0-65535) (0-65535)

Ziel-Port (0-65535) (0-65535)

TCP-Flag Jack Fin Psh Rst Syn Urg

IP-Vorrang ToS

DSCP (0-63)

Zeitbereich

Back Anwenden

Laufende Nummer zwischen 10 und 20 sowie Erlauben / Permit als Aktion auswählen

Den zugelassenen Host (Quelle) sowie die Management IP des Switches (Ziel) angeben

ACL Management

The screenshot shows the D-Link web management interface for a DGS-1510-20 switch. The main content area is titled 'Zugriffsliste (ACL)'. It features a search bar for ACLs by ID or name. Below this, a table lists the ACLs. One ACL, 'routing' (ID: 3999), is selected and expanded to show its rules. A blue callout box with white text points to the 'routing' entry in the table, stating: 'Der Zugriff auf das Management ist nun wieder für eine IP erlaubt.' (Access to management is now allowed for an IP again.)

Zugriffsliste (ACL)

ACL-Typ: ID (1-14999) ACL-Name

Gesamteinträge: 1

ID	ACL-Name	ACL-Typ	Startsequenz-Nr.	Schritt	Zählerstatus	Anmerkung	
3999	routing	Erweiterte IP ACL	10	10	Deaktiviert		<input type="button" value="Bearbeiten"/> <input type="button" value="löschen"/>

1/1 |< < 1 > > |

routing (ID: 3999) Regel

Laufnummer	Aktion	Regel	Zeitbereich	Zähler	
10	Verweigern	TCP 10.90.90.90 0.255.255...			<input type="button" value="löschen"/>
15	Erlauben	TCP host 10.90.90.222 ho...			<input type="button" value="löschen"/>
20	Verweigern	TCP 10.90.90.1 0.255.255....			<input type="button" value="löschen"/>

1/1 |< < 1 > > |

ACL – Status | Zähler

Zähler für die jeweilige ACL aktivieren

Wenn eine Regel greift wird der Zähler entsprechend erhöht.

ID	ACL-Name	ACL-Typ	Startsequenz-Nr.	Schritt	Zählerstatus	Anmerkung
8000	test	Erweiterte Expert ACL	10	10	Aktiviert	

Laufnummer	Aktion	Regel	Zeitbereich	Zähler
10	Erlauben	TCP any host A8-1E-84-AA...		(Ing: 128 Pakete)

In eigener Sache und gut zu wissen

Hier kommen Sparpreise - Angebot für Tech Pack Teilnehmer

TECH PACK WEBINARE
Sparpreise schon gesichert?

Der Aktionszeitraum endet am 31.10.2024

Anfrage

So funktioniert's:
Senden Sie einfach das ausgefüllte Formular an dce-vertriebsanfrage@dlink.com.
Ein Mitarbeiter Ihres bevorzugten Distributors wird sich mit Ihnen in Verbindung setzen.

1. Kontaktdaten

Name: _____
Ansprechpartner: _____
Straße, Hausnummer: _____
PLZ, Ort: _____
E-Mail: _____
Telefon: _____

2. Angebotsanfrage

Artikel	Standard-HEX-Preis in Euro	empfohlener Preis/HEX-Preis in Euro
<input type="checkbox"/> DGS-1510-28P/E 1 - 28-Port Smart Managed PoE Gigabit Stackable Switch	582,77	450,00
<input type="checkbox"/> DGS-1510-28X/E - 28-Port Smart Managed Gigabit Stackable Switch	320,38	230,00
<input type="checkbox"/> DGS-1510-28XMP/E - 28-Port Smart Managed PoE+ Gigabit Stackable Switch	874,17	580,00
<input type="checkbox"/> DGS-3130-30S/E - 30-Port Layer 3 Fiber Gigabit Stackable Switch	850,29	639,00
<input type="checkbox"/> DGS-3130-30TS/E - 30-Port Layer 3 Gigabit Stackable Switch	709,77	502,00
<input type="checkbox"/> DGS-3130-30PS/E - 54-Port Layer 3 PoE Gigabit Stackable Switch	1.064,66	735,00

3. Lieferung über autorisierte Distributoren

ALSO Bytec Komsa Ingram
 Secomp System Tarox TD Synnex

Per E-Mail senden

Sprechen Sie uns an!
D-Link (Deutschland) GmbH | Tel. +49 (0)6196 / 77 99-500
E-Mail: dce-vertriebsanfrage@dlink.com | www.dlink.com

D-Link

Sichern Sie sich jetzt Sonderpreise auf ausgewählte Switch Modelle!

So funktioniert's:

Einfach das Anfrageformular ausfüllen und an dce-vertriebsanfrage@dlink.com senden.

Ein Mitarbeiter Ihres bevorzugten Distributors setzt sich dann mit Ihnen in Verbindung.

Vertriebsregionen und Ansprechpartner



Michael Bonikowski

Key Account Manager Business Sales
PLZ 26, 32-36, 40-49, 50-59, 60-63, 65

Tel.: +49 (0)162 278 6096

Mail: michael.bonikowski@dlink.com



Sebastian Boyé

Senior Key Account Manager Business Sales
PLZ 64, 66-69, 70-79, 88 + Schweiz

Tel.: +49 (0)172 679 3003

Mail: sebastian.boyé@dlink.com



Wolfram Obrikatis

Key Account Manager Business Sales
PLZ 01-19, 20-25, 27-29, 30,31, 37-39, 98-99

Tel.: +49 (0)172 699 7419

Mail: wolfram.obrikatis@dlink.com

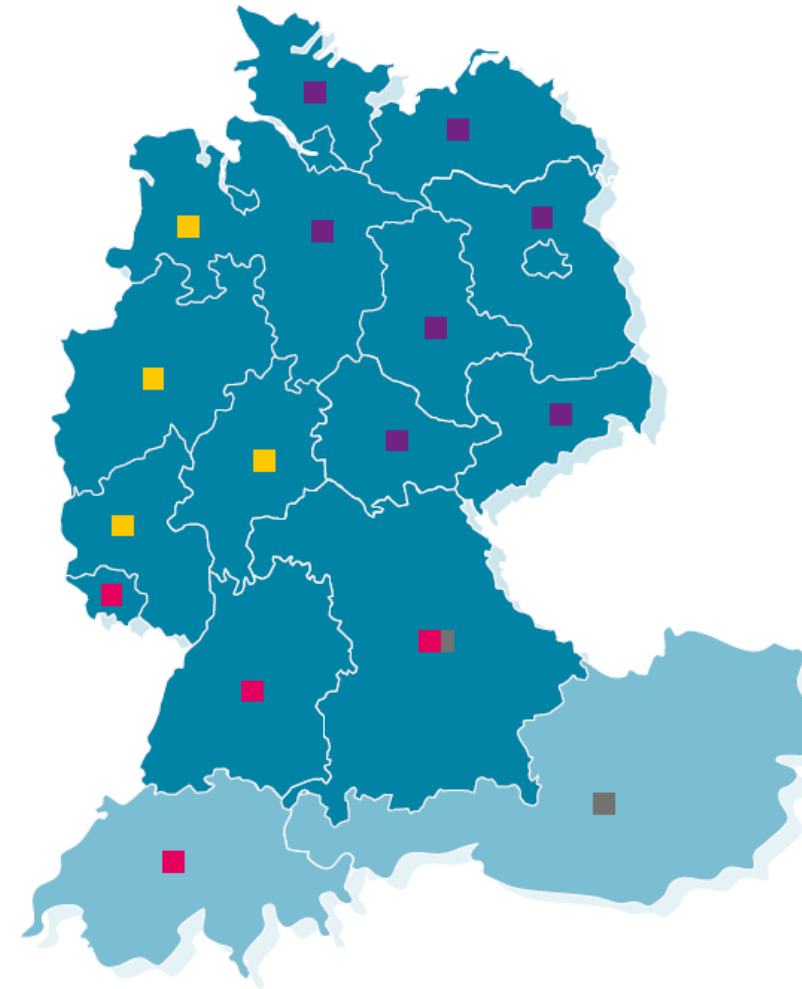


Oliver Burger

Account Manager Business Sales
80-87, 89, 90-97 + Österreich

Tel.: +49 (0)172 699 7389

Mail: oliver.burger@dlink.com



Besuchen Sie uns auch hier:





D-Link[®]