

Übung zu Kapitel 25: Einfache IPv4-ACLs

Übungsaufgaben

Dieser Anhang enthält zwei Gruppen mit Übungsaufgaben. In der ersten Gruppe sind Anforderungen für eine einzeilige ACL (Access Control List) aufgeführt. Ihre Aufgabe besteht darin, eine nummerierte Standard-ACL zu erstellen, die diese Anforderungen erfüllt. Bei der zweiten Aufgabengruppe wird ein vorhandener **access-list**-Befehl angezeigt. Sie müssen den Bereich der IP-Adressen bestimmen, die von der ACL geprüft werden.

Weitere Übungen finden Sie auf dem CCENT-Blog des Autors, der auf seiner Website www.certskills.com verlinkt ist.

Übung zum Erstellen von access-list-Befehlen

Tabelle I.1 listet die Kriterien für die verschiedenen Übungsaufgaben auf. Ihre Aufgabe: Erstellen Sie eine einzeilige Standard-ACL, die die Pakete zuordnet. Die Lösungen finden Sie weiter unten in diesem Anhang.

Tabelle I.1 Einzeilige Standard-ACLs erstellen: Übungsaufgabe

Problem	Kriterium
1	Pakete von 10.1.1.1
2	Pakete von Hosts mit 10.1.1 als den ersten drei Oktetten
3	Pakete von Hosts mit 10.1 als den ersten beiden Oktetten
4	Pakete von beliebigen Hosts
5	Pakete aus dem Subnetz 192.168.3.128/29
6	Pakete aus dem Subnetz 192.168.3.192/28
7	Pakete aus dem Subnetz 192.168.3.64/27
8	Pakete aus dem Subnetz 172.20.192.192/26
9	Pakete aus dem Subnetz 172.20.200.0/22
10	Pakete aus dem Subnetz 172.20.203.0/25
11	Pakete aus dem Subnetz 192.168.99.0/30

Problem	Kriterium
12	Pakete aus dem Subnetz 192.168.99.0/28
13	Pakete aus dem Subnetz 172.28.28.0/23
14	Pakete aus dem Subnetz 172.28.28.0/22
15	Pakete aus dem Subnetz 172.28.28.0/24

Reverse Engineering von der ACL zum Adressbereich

Für die zweite Aufgabengruppe betrachten Sie die in Tabelle I.2 angegebenen **access-list**-Befehle. Notieren Sie jeweils die exakte IP-Adresse oder den IP-Adressbereich, für den der Befehl gilt.

Tabelle I.2 IP-Adressen/-Bereiche finden, auf die vorhandene ACLs zutreffen

Problem	Befehle, für die der Absenderadressbereich zu bestimmen ist
1	access-list 1 permit 192.168.4.5
2	access-list 2 permit 192.168.4.128 0.0.0.3
3	access-list 3 permit 192.168.4.128 0.0.0.127
4	access-list 4 permit 172.25.96.0 0.0.0.255
5	access-list 5 permit 192.168.4.128 0.0.0.31
6	access-list 6 permit 192.168.4.128 0.0.0.7
7	access-list 7 permit 172.25.96.0 0.0.7.255
8	access-list 8 permit 172.25.96.0 0.0.0.63
9	access-list 9 permit 10.10.16.0 0.0.7.255
10	access-list 10 permit 10.10.16.0 0.0.0.127
11	access-list 11 permit 192.168.17.112 0.0.0.7
12	access-list 12 permit 192.168.17.112 0.0.0.15
13	access-list 13 permit 172.19.200.0 0.0.0.63
14	access-list 14 permit 172.19.200.0 0.0.1.255
15	access-list 15 permit 10.1.0.0 0.0.255.255

HINWEIS Die Methode der Addition dieser Zahlen, wie sie in Kapitel 25 des ICND1-Buchs gezeigt ist, ist nur dann zuverlässig, wenn Sie wissen, dass der Befehl **access-list** wirklich vom Router stammt und nicht etwa einfach von jemandem auf einem Zettel notiert wurde. Sie können in diesem Fall aber davon ausgehen, dass die Anweisungen in Tabelle I.2 von einem Router stammen.

Antworten auf frühere Übungsaufgaben

Dieser Abschnitt führt die Lösungen zu den beiden Gruppen mit Übungsaufgaben auf.

Lösungen: Übung zum Erstellen von access-list-Befehlen

Tabelle I.3 listet die Antworten auf die Aufgaben aus Tabelle I.1 auf.

Tabelle I.3 Einzeilige Standard-ACLs erstellen: Lösungen

Problem	Lösung
1	access-list 1 permit 10.1.1.1
2	access-list 2 permit 10.1.1.0 0.0.0.255
3	access-list 3 permit 10.1.0.0 0.0.255.255
4	access-list 4 permit any
5	access-list 5 permit 192.168.3.128 0.0.0.7
6	access-list 6 permit 192.168.3.192 0.0.0.15
7	access-list 7 permit 192.168.3.64 0.0.0.31
8	access-list 8 permit 172.20.192.192 0.0.0.63
9	access-list 9 permit 172.20.200.0 0.0.3.255
10	access-list 10 permit 172.20.203.0 0.0.0.127
11	access-list 11 permit 192.168.99.0 0.0.0.3
12	access-list 12 permit 192.168.99.0 0.0.0.15
13	access-list 13 permit 172.28.28.0 0.0.1.255
14	access-list 14 permit 172.28.28.0 0.0.3.255
15	access-list 15 permit 172.28.28.0 0.0.0.255

Lösungen: Reverse Engineering von der ACL zum Adressbereich

Tabelle I.4 listet die Antworten auf die Aufgaben aus Tabelle I.2 auf.

Tabelle I.4 Adressbereiche für Aufgaben aus Tabelle I.2: Lösungen

Problem	Adressbereich
1	Eine Adresse: 192.168.4.5
2	192.168.4.128 192.168.4.131
3	192.168.4.128 192.168.4.255
4	172.25.96.0 172.25.96.255
5	192.168.4.128 192.168.4.159
6	192.168.4.128 192.168.4.135
7	172.25.96.0 172.25.103.255
8	172.25.96.0 172.25.96.63
9	10.10.16.0 10.10.23.255
10	10.10.16.0 10.10.16.127
11	192.168.17.112 192.168.17.119
12	192.168.17.112 192.168.17.127
13	172.19.200.0 172.19.200.63
14	172.19.200.0 172.19.201.255
15	10.1.0.0 10.1.255.255