

EIGRP konfigurieren

EIGRP, das Enhanced Interior Gateway Routing Protocol, ist ein Cisco-proprietäres Routing-Protokoll. Die wichtigsten Fakten:

- Ist nur für reine Cisco-Netzwerke nutzbar.
- EIGRP ist das Routing-Protokoll mit der schnellsten Konvergenz.
- arbeitet per Default classful, kann aber – wie RIPv2 – für classless konfiguriert werden.
- Die Metrik von EIGRP ist die **Distance** und enthält als Berechnungsparameter per Default Bandwidth (Bandbreite) und Delay (Verzögerung).
- EIGRP baut Nachbarschaften auf. Die Bedingungen für eine erfolgreiche Nachbarschaft sind:
 - gleiche AS-Nummer
 - gleiche K-Values (Multiplikatoren für die Parameter der Metrik-Berechnung)
 - optional: Authentifizierung
- Die **Advertised Distance** (AD) oder Reported Distance (RD) ist die vom Nachbar-Router gemeldete Distanz zu einem bestimmten Routing-Ziel.
- Die **Feasible Distance** (FD) ist die Distanz vom lokalen Router zu einem bestimmten Ziel (AD+eigene Distanz zum Nachbarn).
- Der **Successor** ist die Route mit der besten FD.
- Ein **Feasible Successor** hat eine AD, die kleiner ist als die FD des Successors.
- Der Feasible Successor ermöglicht ein sofortiges Konvergieren auf eine neue Route.
- Mit der **Variance** können Routen mit unterschiedlichen Distanzen als gleichwertig behandelt werden.

EIGRP konfigurieren

Einen EIGRP-Prozess mit der Autonomous System-Nummer 5 erstellen:

```
Router(config)#router eigrp 5
```

Alle Schnittstellen im 10.0.0.0/8 Klasse-A-Netz in diesen EIGRP-Prozess einschließen:

```
Router(config-router)network 10.0.0.0
```

Werden bei EIGRP Netzwerke ohne Wildcard angegeben, werden diese gemäß ihrer Klasse erfasst.

Die Schnittstelle mit der IP-Adresse 172.16.1.1/30 einschließen:

```
Router(config-router)network 172.16.1.1 0.0.0.3
```

Wildcards sind das Binär-Komplement zur Subnetzmaske. So wird die SNM 255.255.0.0 als 0.0.255.255 dargestellt.

Classless-Routing aktivieren:

```
Router(config-router)no auto-summary
```

Die Varianz auf 2 festlegen:

```
Router(config-router)variance 2
```

Damit werden alle Routen, die eine Metrik kleiner als oder gleich $2 \times FD$ des Successors haben, als gleichwertig behandelt und in der Routingtabelle zwecks Load-Balancing aufgeführt.

EIGRP Authentifizierung konfigurieren

Erstellen eines Schlüsselbundes namens STANDARD mit einem ersten Schlüssel, der "cisco" lautet:

```
Router(config)#key chain STANDARD
Router(config-keychain)#key 1
Router(config-keychain-key)#key-string cisco
```

Ein Interface für die MD5-Authentifizierung mit der Key-Chain STANDARD konfigurieren:

```
Router(config-if)#ip authentication mode eigrp 5 md5
Router(config-if)#ip authentication key-chain eigrp 5 STANDARD
```

Der Key-String muss auf beiden Seiten identisch sein, der Name der Key-Chain ist frei wählbar.

EIGRP überprüfen

Die konfigurierten Routing-Protokolle anzeigen:

```
Router#show ip protocols
```

Die Routing-Tabelle anzeigen:

```
Router#show ip route
```

Alle über EIGRP gelernten Routen anzeigen:

```
Router#show ip route eigrp
```

Die Nachbar-Tabelle anzeigen:

```
Router#show ip eigrp neighbors
```

Die EIGRP-Topologie-Tabelle anzeigen:

```
Router#show ip eigrp topology
```

Die EIGRP-Topologie-Tabelle für alle Routen anzeigen (auch Nicht-Successor und FS):

```
Router#show ip eigrp topology all-links
```