

- 1.) Bauen über myExperTeach die Verbindung zu der VM auf.
- 2.) Starten Sie eine Shell und von dort aus mit *telnet 10.196.0.201* eine Telnet-Sitzung zu dem Router (Logins: lab/lab123). Diese Sitzung bitte bestehen lassen.
- 3.) Konfigurieren Sie auf dem Juniper Router NETCONF wie folgt:

```
lab@vSRX> config
[edit]
lab@vSRX# set system services netconf ssh

[edit]
lab@vSRX# commit
```

- 4.) Starten Sie auf der VM eine weitere Shell und eröffnen sie manuell eine NETCONF Session zu dem Juniper:

```
et@ubuntu:~$ ssh -l lab -p 830 -s 10.196.0.201 netconf
Password: (lab123)
<!-- No zombies were killed during the creation of this user interface -->
<!-- user lab, class j-super-user -->
<hello xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0">
  <capabilities>
    <capability>urn:ietf:params:netconf:base:1.0</capability>
    <capability>urn:ietf:params:netconf:capability:candidate:1.0</capability>

  <SNIP>
```

Der Juniper Router hat ordnungsgemäß das Capability Advertisement eingeleitet.

- 5.) Öffnen Sie eine dritte Shell und die Datei NETCONF_Puzzle im Ordner /NETY mit Sublime (*subl NETCONF_Puzzle*). Hier finden sie die wichtigsten XML Elemente für NETCONF und das JUNOS. Setzen Sie daraus eine Hello Message zusammen und kopieren sie diese in die NETCONF Session. Sie könne dazu in der Datei den Bereich am Ende nach „Platz zum Konstruieren von NETCONF Messages:“ verwenden. ACHTUNG: Bitte die Meldungen stets durch die Abschluss-Sequenz `]]>]]>` beenden.
- 6.) Konstruieren Sie eine RPC zum Abfragen der gesamten Running Configuration (Operation `get-config` ohne Subtree Filter) und kopieren Sie diesen in die NETCONF Session. Der Router sendet daraufhin seine gesamte Konfiguration im XML-Format zurück.
- 7.) Ein Subtree Filter, der nur die System-Einstellungen selektiert hat folgende Struktur (Selection Node):

```
<filter type="subtree">
  <configuration xmlns="http://xml.juniper.net/xnm/1.1/xnm">
    <system/>
  </configuration>
</filter>
```

Bauen Sie diesen in den RPC ein, um gezielt die System Einstellungen auszulesen. Entwickeln Sie daraus einen Filter, der nur den Hostnamen zurückgibt und wenden Sie ihn an. Sie erhalten nun die Konfiguration des Hostnamens im XML-Format.

- 8.) Konstruieren Sie daraus einen RPC mit der Operation edit-config zum Konfigurieren des Hostnamens in der Candidate Konfiguration. Kopieren Sie den RPC in die NETCONF Session. Wechseln Sie in die Shell mit der CLI Session zu dem Juniper Router. Hat sich der Hostname im Prompt geändert? Wechseln Sie in den Configuration Mode und fragen Sie die System-Einstellungen ab:

```
lab@vSRX> config
```

```
[edit]
```

```
lab@vSRX# show system
```

Hier sollten Sie den geänderten Hostnamen sehen.

- 9.) Die Candidate Configuration muss noch committed werden. Konstruieren Sie dazu einen RPC mit dem Empty Element </commit> und schicken Sie diesen dem Router über die NETCONF Session. Jetzt sollte sich auch der Hostname im Prompt geändert haben
- 10.) Wie müsste ein RPC gestaltet sein, mit dem der Hostname gezielt gelöscht werden kann? TIP: Attribut operation="delete" in den richtigen Start Tag eintragen. Konstruiere Sie diesen und wenden Sie ihn auf die NETCONF Session an. Verifizieren Sie die Wirkung über die CLI-Session.
- 11.) Optional: Spielen Sie mit fehlerhaften RPCs einige Fehlerszenarien durch und testen Sie die Reaktion des Juniper Routers als NETCONF Server.
- fehlende Message ID im RPC
 - XML falsch formatiert
 - unbekannter XML Element Name
 - unbekannter Namespace