

1. Das Arbeiten mit den Funktionen aus dem Paket cli soll geübt werden:  
NX-OS: cli(), clip(), clid()  
IOS-XE: cli(), clip(), execute(), executep(), configure(), configurep()
2. Bauen Sie von der Ubuntu VM eine Telnet Session zu ihrem CSR1000v oder N9kv auf. Rufen Sie die Guest Shell auf.
3. Starten Sie in der Guest Shell die Interactive Python Shell.

```
[guestshell@guestshell ~]$ python
Python 2.7.5 .....
>>>
```

4. Importieren sie das Paket cli:

```
>>> import cli
```

5. Verwenden Sie cli() und clip() um die IP-Interfaces des Devices abzufragen:

```
>>> cli.cli("show ip interface brief")
```

```
>>> cli.clip("show ip interface brief")
```

Welchen Unterschied beobachten Sie?

6. Im IOS-XE können Sie zusätzlich execute() bzw. executep() verwenden:

```
>>> cli.execute("show ip interface brief")
```

```
>>> cli.executep("show ip interface brief")
```

7. Weisen sie die Rückgabe der Funktionen cli() bzw. clip() einer Variablen zu:

```
>>> ipintf1 = cli.cli("show ip interface brief")
```

```
>>> ipintf2 = cli.clip("show ip interface brief")
```

Drucken Sie den Inhalt der Variablen mit print() aus:

```
>>> print(ipintf1)
```

```
>>> print(ipintf2)
```

Wie ist der Unterschied erklärbar?

8. Konfigurieren Sie mit cli() ein zusätzliches Loopback Interface loopback 2 mit der IP-Adresse

101.0.10x.10x/24 auf dem CSR1000v CSR-x

101.0.100.100/24 auf dem N9kv

Das Schema der Konfiguration im IOS-XE und NX-OS ist nahezu identisch:

NX-OX:

```
interface loopback2
  ip address 101.0.100.100/24
```

```
>>> cli.cli("configure ; interface loopback2 ; ip address 101.0.100.100/24")
```

IOS-XE (x von CSR-x):

```
interface loopback2
  ip address 101.0.10x.10x 255.255.255.0
```

```
>>> cli.cli("configure terminal ; interface loopback2 ; ip address 101.0.10x.10x
255.255.255.0")
```

Verifizieren Sie mit cli.clip("show ip interface brief") und cli.clip("show running"), dass die Konfiguration übernommen wurde.

9. Im IOS-XE können sie alternativ configure() verwenden:

```
>>> cli.configure("interface loopback2 \n ip address 101.0.10x.10x 255.255.255.0")
```

Mit \n wird ein einem String ein Zeilenumbruch (Carriage Return) dargestellt.

oder

```
>>> cli.configure(["interface loopback2" , "ip address 101.0.10x.10x 255.255.255.0"])
```

Beachten Sie die Unterschiede des Arguments von configure() gegenüber cli(). Was ist der Vorteil in Vergleich mit cli()??

10. Speicher Sie abschließend die Konfiguration ab:

```
>>> cli.cli("copy running startup")
```