

NX-OS Bash Shell DNS-Konfiguration

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Bash Shell-DNS-Konfiguration](#)

[Bash Shell - DNS-Verifizierung](#)

[Schritt 1: Überprüfen der Verwendung eines gültigen Netzwerknennens zum Testen.](#)

[Schritt 2: Überprüfen der Funktion der DNS-Auflösung mithilfe des Hostnamens des Testhosts.](#)

[/etc/resolv.conf](#)

[Beispiele](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Schritte zur Konfiguration von DNS-Servern in Bash, um die Auflösung von DNS-Hostnamen in IP-Adressen zu ermöglichen.

Geräte der Cisco Nexus Serien 3000 und 9000 ermöglichen den Zugriff auf das zugrunde liegende Linux-System von NX-OS über Bash (Bourne-Again SHell). Bash ermöglicht Systemverwaltung und -überwachung über eine Linux-Umgebung. Weitere Informationen zu Bash in NX-OS finden Sie im [Bash-Kapitel im NX-OS-Programmierhandbuch für die Cisco Nexus Serie 9000](#).

Es kann erforderlich sein, beim Ausführen normaler Aufgaben in der Bash-Shell benutzerfreundliche Domännennamen in numerische IP-Adressen zu übersetzen. Zu diesen Aufgaben gehört die Verwendung der `curl`- oder `wget`-Dienstprogramme, um auf Ressourcen von einem Webserver zuzugreifen oder Docker-Images mit dem `Docker-Pull`-Befehl herunterzuladen.

Voraussetzungen

Anforderungen

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Hinweis: Die Bash-Shell soll auf Ihrem Cisco Nexus-Gerät aktiviert werden. Anweisungen zum Aktivieren der Bash-Shell finden Sie im Abschnitt "Accessing Bash" (Zugriff auf Bash) im Bash-Kapitel im [Nexus NX-OS-Programmierbarkeitsleitfaden](#) der [Cisco Nexus Serie 9000](#).

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Nexus 9000-Plattform ab NX-OS 6.1(2)I2(1)
- Nexus 3000-Plattform ab NX-OS 6.0(2)U4(1)

Die Informationen in diesem Dokument wurden von Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Bash Shell-DNS-Konfiguration

Die Linux-Umgebung, auf die über die Bash-Shell zugegriffen wird, verwendet die `/etc/resolv.conf`-Datei, um die DNS-Konfiguration zu speichern, ähnlich wie die meisten anderen Unix-ähnlichen Betriebssysteme.

1. Melden Sie sich über den Befehl `run bash sudo su -` an der Bash-Shell als root-Benutzer an.

```
Nexus# run bash sudo su -
root@Nexus#whoami
root
```

2. Zeigen Sie den aktuellen Inhalt der `/etc/resolv.conf`-Datei an. In diesem Beispiel ist die Datei leer.

```
root@Nexus#cat /etc/resolv.conf
root@Nexus#
```

3. Öffnen Sie die Datei `/etc/resolv.conf` zur Bearbeitung mit dem `vi`-Texteditor.

```
root@Nexus#vi /etc/resolv.conf
```

4. Drücken Sie die `i`-Taste, um in den INSERT-Modus zu wechseln, und geben Sie dann die gewünschte Konfiguration ein. Weitere Informationen zum Konfigurationsformat in der `/etc/resolv.conf`-Datei finden Sie im Abschnitt `/etc/resolv.conf` dieses Dokuments.

5. Wenn die Datei geändert wurde, drücken Sie die `ESC`-Taste, um den INSERT-Modus zu beenden. Geben Sie dann `:x` ein, um alle Änderungen in der Datei zu speichern und sie zu schließen.

Bash Shell - DNS-Verifizierung

Nachdem die Änderungen an der DNS-Konfiguration der Bash-Shell vorgenommen wurden, stellen Sie sicher, dass die Änderungen zur erfolgreichen Auflösung des Domännennamen führen. Die einfachste Methode zum Testen der Domännennamenauflösung ist die Verwendung des `ping`-Dienstprogramms unter Verwendung eines Domänenhostnamens als Ziel. In diesem Dokument wird veranschaulicht, wie eine gültige DNS-Konfiguration mithilfe eines Test-Hosts der Datei `test.cisco.com` und der DNS-Server 192.168.2.1 und 192.168.2.2 verifiziert wird.

Schritt 1: Überprüfen der Verwendung eines gültigen Netzwerknnamespace zum Testen.

Standardmäßig verwendet die Bash-Shell den **standardmäßigen** Netzwerknnamespace, sofern nicht anders angegeben. Netzwerknnamespaces entsprechen logisch den NX-OS-VRFs, und das `ip-Netzwerk` des Befehls zeigt eine Liste von Namespaces an, die der Bash-Shell zur Verfügung stehen, wie unten gezeigt:

```
root@Nexus#ip netns
EXAMPLE-VRF (id: 2)
management (id: 1)
default (id: 0)
```

Ein gültiger Netzwerknnamespace, mit dem getestet werden soll, ist ein Namespace, der über IP-Verbindungen zu den in der `/etc/resolv.conf`-Datei konfigurierten DNS-Namenservern sowie über IP-Verbindungen zur IP-Adresse verfügt, zu der der Testhost aufgelöst wird.

Sie können den Befehl `ip netns exec {namespace} {want-command}` verwenden, um den Befehl `{want-command}` im Namespace `{namespace}` auszuführen. Alternativ kann die Bash-Shell im Kontext eines bestimmten Namespaces mit dem Befehl `ip netns exec {namespace} bash` ausgeführt werden. Die bisherige Methode wird im Beispiel hier verwendet. Es wird überprüft, ob der **Management**-Namespace über IP-Verbindungen mit der IP-Adresse des `test.cisco.com`-Hosts (d. h. `192.168.2.100`) und beiden DNS-Servern (`192.168.2.1` und `192.168.2.2`) verfügt. ...

```
root@Nexus#ip netns exec management ping 192.168.2.100 -c 5
PING 192.168.2.100 (192.168.2.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.2.100: icmp_seq=1 ttl=59 time=0.277 ms
64 bytes from 192.168.2.100: icmp_seq=2 ttl=59 time=0.284 ms
64 bytes from 192.168.2.100: icmp_seq=3 ttl=59 time=0.280 ms
64 bytes from 192.168.2.100: icmp_seq=4 ttl=59 time=0.274 ms
64 bytes from 192.168.2.100: icmp_seq=5 ttl=59 time=0.297 ms

--- 192.168.2.100 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 400lms
rtt min/avg/max/mdev = 0.274/0.282/0.297/0.017 ms
```

```
root@Nexus#ip netns exec management ping 192.168.2.1 -c 5
PING 192.168.2.1 (192.168.2.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=1 ttl=59 time=0.277 ms
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=2 ttl=59 time=0.284 ms
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=3 ttl=59 time=0.280 ms
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=4 ttl=59 time=0.274 ms
64 bytes from 192.168.2.1: icmp_seq=5 ttl=59 time=0.297 ms

--- 192.168.2.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 400lms
rtt min/avg/max/mdev = 0.274/0.282/0.297/0.017 ms
```

```
root@Nexus#ip netns exec management ping 192.168.2.2 -c 5
PING 192.168.2.2 (192.168.2.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.2.2: icmp_seq=1 ttl=59 time=0.277 ms
64 bytes from 192.168.2.2: icmp_seq=2 ttl=59 time=0.284 ms
64 bytes from 192.168.2.2: icmp_seq=3 ttl=59 time=0.280 ms
64 bytes from 192.168.2.2: icmp_seq=4 ttl=59 time=0.274 ms
64 bytes from 192.168.2.2: icmp_seq=5 ttl=59 time=0.297 ms
```

```
--- 192.168.2.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.274/0.282/0.297/0.017 ms
```

Schritt 2: Überprüfen der Funktion der DNS-Auflösung mithilfe des Hostnamens des Testhosts.

Verwenden Sie das `ping`-Dienstprogramm mit einem Ziel des Hostnamens des Testhosts. Wenn ICMP-Antworten vom Test-Host empfangen werden und die in den ICMP-Antworten enthaltene IP-Adresse die IP-Adresse ist, auf die der Hostname aufgelöst werden soll, wird bestätigt, dass die DNS-Auflösung in der Bash-Shell funktioniert.

Dieses Beispiel veranschaulicht, wie das `ping`-Dienstprogramm im **Management**-Namespace verwendet wird, um die korrekte DNS-Auflösung zu überprüfen. Beachten Sie, dass der Domänen-Hostname von **test.cisco.com** auf **192.168.2.100** aufgelöst wird. Dies ist die IP-Adresse, von der wir erwarten, dass dieser Hostname aufgelöst wird.

```
root@Nexus#ip netns exec management ping test.cisco.com -c 5
PING test.cisco.com (192.168.2.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from test.cisco.com (192.168.2.100): icmp_seq=1 ttl=59 time=0.617 ms
64 bytes from test.cisco.com (192.168.2.100): icmp_seq=2 ttl=59 time=0.341 ms
64 bytes from test.cisco.com (192.168.2.100): icmp_seq=3 ttl=59 time=0.310 ms
64 bytes from test.cisco.com (192.168.2.100): icmp_seq=4 ttl=59 time=0.379 ms
64 bytes from test.cisco.com (192.168.2.100): icmp_seq=5 ttl=59 time=0.296 ms

--- test.cisco.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4004ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.296/0.388/0.617/0.119 ms
```

Wenn der Namespace, der zum Testen der DNS-Auflösung verwendet wird, über eine IP-Verbindung mit dem Internet verfügt, kann man **cisco.com** pingen, um zu überprüfen, ob externe Domännennamen zusätzlich zu internen Domännennamen aufgelöst werden können. Dies ist besonders dann wichtig, wenn Sie Dienstprogramme wie `curl` und `wget` gegen öffentliche Webserver verwenden müssen. Das Beispiel hier veranschaulicht, wie das `ping`-Dienstprogramm innerhalb des **Management**-Namespaces (der über IP-Verbindungen zum Internet verfügt) verwendet werden kann, um die korrekte externe DNS-Auflösung zu überprüfen.

```
root@Nexus#ip netns exec management ping cisco.com -c 5
PING cisco.com (72.163.4.161) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www1.cisco.com (72.163.4.161): icmp_seq=1 ttl=239 time=29.2 ms
64 bytes from www1.cisco.com (72.163.4.161): icmp_seq=2 ttl=239 time=29.2 ms
64 bytes from www1.cisco.com (72.163.4.161): icmp_seq=3 ttl=239 time=29.3 ms
64 bytes from www1.cisco.com (72.163.4.161): icmp_seq=4 ttl=239 time=29.2 ms
64 bytes from www1.cisco.com (72.163.4.161): icmp_seq=5 ttl=239 time=29.2 ms

--- cisco.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4005ms
rtt min/avg/max/mdev = 29.261/29.283/29.335/0.111 ms
```

/etc/resolv.conf

Hier werden einige gängige Konfigurationsparameter erläutert. Ändern Sie alle Konfigurationsparameter entsprechend Ihrer Umgebung.

- **domain {domain-name.tld}** - Definiert einen Standarddomännennamen {domain-name.tld}, der

an Hostnamen angehängt wird, die nicht mit einem Punkt enden. Es kann nur einen Domäneneintrag in der `/etc/resolv.conf`-Datei geben.

- **search {domain-name-1.tld} [domain-name-2.tld..]** - Definiert eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Domännennamen (`{domain-name-1.tld}` und optional `[domain-name-2.tld]`), um Hostnamen anzuhängen.

Hinweis: Die Domänen- und Sucheinträge schließen sich gegenseitig aus. Es kann jeweils nur einer verwendet werden. Wenn beide Einträge in der `/etc/resolv.conf`-Datei enthalten sind, wird der Eintrag, der zuletzt in der Datei angezeigt wird, verwendet.

- **nameserver {address-1}** - Definiert eine IP-Adresse `{address-1}` für einen DNS-Server, an den DNS-Auflösungsanfragen weitergeleitet werden. Mehrere `Namenserver`-Einträge sind innerhalb einer Datei zulässig, maximal drei.

Beispiele

Dieses Beispiel zeigt den Inhalt der `/etc/resolv.conf`-Datei, wobei die Standarddomäne der Umgebung `cisco.com` lautet und DNS-Server in der Umgebung die IP-Adressen `192.168.2.1` und `192.168.2.2` haben. Wenn in diesem Szenario die Bash-Shell die IP-Adresse für ein Gerät mit dem Hostnamen `foo` auflösen muss, fügt sie `cisco.com` an das Ende des Hostnamens an, sodass der vollqualifizierte Domänenname (FDQN) des Hosts `foo.cisco.com` ist.

```
domain cisco.com
nameserver 192.168.2.1
nameserver 192.168.2.2
```

Das folgende Beispiel zeigt den Inhalt der `/etc/resolv.conf`-Datei, in der entweder die Domännennamen `cisco.com` oder `bar.com` zum Auflösen von DNS-Hostnamen verwendet werden können. DNS-Server in der Umgebung haben die IP-Adressen `192.168.2.1` und `192.168.2.2`. Wenn in diesem Szenario die Bash-Shell die IP-Adresse eines Geräts mit einem Hostnamen `foo` auflösen muss, versucht sie zunächst, `foo.cisco.com` aufzulösen, und dann als Nächstes zu `foo.bar.com` zu suchen, wenn die Auflösung für `foo.cisco.com` fehlschlägt.

```
search cisco.com bar.com
nameserver 192.168.2.1
nameserver 192.168.2.2
```

Zugehörige Informationen

- [NX-OS-Programmierhandbuch für die Cisco Nexus Serie 9000, Version 9.x](#)
- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 9000, Version 7.x](#)
- [NX-OS-Programmierhandbuch für die Cisco Nexus Serie 9000, Version 6.x](#)
- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 3000, Version 9.x](#)
- [Cisco Nexus 3000 NX-OS-Programmierhandbuch, Version 7.x](#)
- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 3000, Version 6.x](#)
- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 3500, Version 9.x](#)
- [Cisco Nexus 3500 NX-OS-Programmierhandbuch, Version 7.x](#)
- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 3500, Version 6.x](#)

- [Cisco Nexus NX-OS-Programmierhandbuch der Serie 3600, Version 9.x](#)
- [Cisco Nexus 3600 NX-OS-Programmierhandbuch, Version 7.x](#)
- [Programmierbarkeit und Automatisierung mit Cisco Open NX-OS](#)