

# Verzögerung des PXE-Bootprozesses für SAP HANA-Lösungen

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Problem](#)

[Lösung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie die Bootzeit für die SAP HANA Scale-Out-Lösung mit angeschlossenem Dell EMC VNX5400-Speicher optimieren können.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Preboot Execution Environment (PXE) für eine diskless-Umgebung
- Standard-Linux-Init-Boot-Prozess

### Verwendete Komponenten

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

- SAP HANA Scale-Out-Lösung mit EMC VNX 5400 Storage
- Cisco UCS C460-M4 und/oder Cisco UCS B460-M4 Server
- SUSE Linux Enterprise System 11.3

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle Geräte in diesem Dokument haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen, die den lösungsspezifischen internen Installationsrichtlinien von Cisco entspricht. Wenn Ihre Lösung live ist, vergewissern Sie sich, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Hintergrundinformationen

Die SAP HANA Scale-Out-Lösungen sind mit zwei Management-Servern konfiguriert. Der Management-Server aktiviert die Lösung für PXE-Boot. Der zweite Management-Server ist aus Gründen der Fehlertoleranz vorhanden, um zu verhindern, dass die Server überhaupt nicht starten können, wenn der erste Management-Server nicht verfügbar ist.

**Hinweis:** Sobald der HANA-Server betriebsbereit ist, können die Management-Server ohne Beeinträchtigung der HANA-Server neu gestartet werden.

Der Management-Server fungiert als Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)- und Trivial File Transfer Protocol (TFTP)-Server.

Der EMC VNX-Speicher fungiert als NFS-Server (Network File System) in dieser Lösung und stellt das **nfsroot**-Dateisystem für jeden Server bereit.

Der Bootvorgang wird in den folgenden Schritten ausgeführt:

1. Der HANA-Server wird hochgefahren und überprüft die Hardware selbst.
2. Er sendet eine DHCP-Anfrage über die Netzwerkschnittstelle eth0 (VLAN 127) an den Management-Server.
3. Der Verwaltungsserver stellt die IP-Adresse des Servers und die IP-Adresse des TFTP-Servers bereit.
4. Im nächsten Schritt wird der Kernel und initrd aus dem tftpboot-Verzeichnis entfernt, das zur Installation erstellt wird.
5. Der HANA-Server lädt den Kernel und die initrd vom TFTP-Server, einschließlich aller notwendigen Treiber, die in initrd verfügbar sind.
6. Sobald der HANA-Server geladen ist, wird das nfsroot-Volume über die Netzwerkschnittstelle eth0 (VLAN 127) bereitgestellt.
7. Schließlich wird der HANA-Server durch den standardmäßigen Linux-Init-Prozess ausgeführt, um den Systemstart abzuschließen.

## Problem

Beim PXE-Bootvorgang der UCS-Server wird der Linux-Init-Prozess beim Aktivieren der Netzwerkschnittstellen für ca. 8 Minuten beendet. Anschließend wird der Startvorgang ohne weitere Probleme fortgesetzt.

Wenn der HANA-Server den standardmäßigen Linux-Initialisierungsprozess durchläuft, liest er auch die Netzwerkkonfigurationsdateien und aktiviert die Netzwerkschnittstellen neu. Der Grund hierfür ist, dass die Boot-Option **bei** einem **Start** standardmäßig auf **yes (Ja)** festgelegt ist. Dies bedeutet, dass der HANA-Server eine zusätzliche DHCP-Anforderung an den Management-Server sendet und gleichzeitig den Dateihandler für das nfsroot-Volume verliert, wodurch der Init-Prozess beendet wird, um fortzufahren.

In der Konsole werden keine Fehlermeldungen angezeigt. Wenn Sie die Boot-Optionen **debug** **initcall\_debug** eingeben, bemerken Sie, dass der NFS-Server bei der Generierung dieser Protokollmeldung für etwa 8 Minuten angehalten wurde. Ein Beispiel für die Fehlermeldung "nfs: Server 192.168.127.11 reagiert nicht, versucht noch" in den Boot-Protokoll-Informationen.

## Lösung

Ändern Sie die Konfigurationsdatei `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0`, und fügen Sie die Option `ONBOOT='no'` hinzu.

Dies ist ein Beispiel für die Datei `ifcfg-eth0`:

```
#  
# NFS Boot Network  
#  
BOOTPROTO='none'  
STARTMODE='nfsroot'  
IPADDR='192.168.127.109/24'  
ONBOOT='no'  
MTU='1500'  
USERCONTROL='no'
```

## Zugehörige Informationen

- SUSE-Dokumentation: "[PXE Booten von NFS- oder iSCSI-Roots für eine Diskless-Umgebung](#)"
- SUSE-Dokumentation: "[SLES Administration - The Linux Boot Process](#)"
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)