

Dell EMC PowerEdge-Systeme unter Red Hat Enterprise Linux 7

Installationsanleitung und wichtige Informationen

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

- ⓘ ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.
- ⚠ VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
- ⚠ WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Copyright © 2017 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht.....	4
Anforderungen für die Systemkonfiguration.....	4
Betriebssystemarchitektur.....	4
Speicher.....	4
Größe des Startlaufwerks.....	4
Überprüfen der Vorkonfigurationsoptionen.....	5
Von Dell EMC vorinstallierte Betriebssystempakete.....	5
Sprachen.....	5
Speicherpartitionen.....	5
2 Erstellen des Red Hat Enterprise Linux 7 Installationsmediums.....	7
3 Installieren oder Neuinstallieren des Betriebssystems.....	8
Wichtige Informationen vor der Installation.....	8
Installieren mit dem Lifecycle-Controller.....	8
Installieren auf Systemen mit Dell EMC-Dienstprogrammpartition.....	9
Installieren auf Geräten mit Mehrpfadunterstützung.....	10
Installieren auf iSCSI-Speicher.....	10
Installieren mit dem iSCSI-Softwareinitiator.....	10
Installieren mit dem iSCSI-Hardwareinitiator.....	11
Installieren auf FCoE-fähigem Speicher.....	11
Zusätzliche Gerätetreiber.....	11
Aktualisieren der Systempakete über das Red Hat Network.....	11
Wichtige Informationen.....	12
Das Dienstprogramm biosdevname.....	12
Unterstützung von Trusted Platform Module 2.0 auf Red Hat Enterprise Linux 7.3.....	12
4 Probleme oder Einschränkungen vor der Installation.....	13
Die Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 mit dem virtuellen iDRAC-Datenträger wird nicht fortgesetzt, wenn das iDRAC-Netzwerk auf den freigegebenen LOM-Modus eingestellt ist.....	13
Red Hat Enterprise Linux 7 kann nicht heruntergefahren werden, wenn Sie die Option für ein ordnungsgemäßes Herunterfahren auswählen oder den Netzschalter des Systems drücken.....	13
Eine Kernel-Panic tritt auf, wenn die OMSA-Dienste auf Red Hat Enterprise Linux 7 gestartet werden.....	14
Installation von Red Hat Enterprise Linux im UEFI-Modus 7 nicht möglich.....	14
5 Wie Sie Hilfe bekommen.....	15
Kontaktaufnahme mit Dell EMC.....	15
Einschlägige Dokumentation für Linux.....	15
Linux-Videos auf Dell EMC PowerEdge-Servern	16
Dokumentationsangebot.....	16
Herunterladen der Treibern und Firmware.....	19
Feedback zur Dokumentation.....	19

Übersicht

Red Hat Enterprise Linux 7 ist für die 64-Bit-Intel-Architektur verfügbar.

Themen:

- [Anforderungen für die Systemkonfiguration](#)
- [Überprüfen der Vorkonfigurationsoptionen](#)

Anforderungen für die Systemkonfiguration

Weitere Informationen über die Systemkonfigurationsanforderungen für Red Hat Enterprise Linux 7 finden Sie in der Dokumentation unter redhat.com/support.

Betriebssystemarchitektur

Dell EMC unterstützt die Version x86_64 von Red Hat Enterprise Linux 7 auf allen Dell EMC PowerEdge-Systemen. Um zu überprüfen, ob Ihr Power Edge-System Red Hat Enterprise Linux 7 unterstützt, beachten Sie bitte die Matrix der unterstützten Betriebssysteme [auf Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport).

ANMERKUNG: Red Hat Enterprise Linux 7 oder höher unterstützt nicht die x86-Version des Betriebssystems.

Speicher

In der folgenden Tabelle sind die Systemspeicheranforderungen für die x86_64-Architektur von Red Hat Enterprise Linux 7 aufgeführt.

Tabelle 1. Speicheranforderungen für die x86_64-Architektur

Speicher	Size (Größe)
Minimal empfohlener Systemspeicher	1 GB pro logischer CPU
Maximal zugelassener Systemspeicher	6 TB

ANMERKUNG: Der vom Kernel unterstützte maximale Systemspeicher ist möglicherweise größer als der in der Tabelle aufgeführte Wert. Weitere Informationen finden Sie unter redhat.com/rhel/compare.

Größe des Startlaufwerks

Standardmäßig konfiguriert Red Hat Enterprise Linux 7 Partitionen basierend auf den Startmodus des Systems.

Tabelle 2. Größe des Startlaufwerks

Schnittstelle	Laufwerk/LUN
BIOS oder UEFI	Kleiner als 2,2 TB
UEFI	Größer als 2,2 TB

Überprüfen der Vorkonfigurationsoptionen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die von Dell EMC installierten oder vorkonfigurierten Softwarepakete und Optionen.

Von Dell EMC vorinstallierte Betriebssystempakete

Dell EMC hat auf Ihrem System einen Satz von Betriebssystempaketen vorinstalliert, der die von Systembenutzern gewünschten Funktionen bietet. Wenn Sie zusätzliche Funktionen benötigen, die von den Paketen nicht bereitgestellt werden, installieren Sie zusätzliche Pakete vom Red Hat-Installationsmedium oder über das Red Hat Network.

Sprachen

Auf dem System ist das Betriebssystem Red Hat für die folgenden Sprachen vorinstalliert:

- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Koreanisch
- Spanisch
- Japanisch
- Chinesisch (vereinfacht)

Speicherpartitionen

Die folgenden Tabellen enthalten die Partitionsschemata für ein vorinstalliertes Red Hat Enterprise Linux 7-Betriebssystem.

Tabelle 3. Vorinstallierte Red Hat Enterprise Linux-Partitionen und Bereitstellungspunkte für die primäre Festplatte

Bereitstellungspunkt	Größe (MB)	Partitionstyp	Volume-Gruppe
Dienstprogrammpartition	32–326	FAT 32	k. A.
/	1024	XFS	LogVol00
/boot	200	XFS	k. A.
Swap	automatic	Linux Swap	LogVol01
/usr	7168	XFS	LogVol02
/tmp	500	XFS	LogVol03
/var	5120	XFS	LogVol04
/home	1024	XFS	LogVol05

Tabelle 4. Vorinstallierte Red Hat Enterprise Linux-Partitionen und Bereitstellungspunkte für 50 GB-Festplatten und 64 GB RAM

Bereitstellungspunkt	Größe (MB)	Partitionstyp	Volume-Gruppe
Dienstprogrammpartition	32–326	FAT 32	k. A.
/	1024	XFS	LogVol00
/boot	200	XFS	k. A.
Swap	empfohlene Anbieter	Linux Swap	LogVol01
/usr	10240	XFS	LogVol02
/tmp	500	XFS	LogVol03
/var	6144	XFS	LogVol04
/home	2048	XFS	LogVol05

ANMERKUNG: Die Größen der LVM-Standardpartitionen (Logische Volumes, LV) (wie /usr and /tmp) basieren auf einer einzelnen 36 GB-Festplatte. Wenn Sie über eine größere Festplatte oder über mehrere Festplatten verfügen, können Sie mit den verschiedenen systemeigenen LVM-Tools entsprechend Ihren Anforderungen die Größe der bestehenden Partitionen ändern oder Partitionen erstellen.

ANMERKUNG: Die minimale Swap-Größe beträgt 250 MB. Bei Speicher von bis zu 4 GB wird eine minimale Swap-Größe von mindestens 2 GB empfohlen. Die empfohlene Swap-Größe finden Sie unter docs.redhat.com/docs.

Erstellen des Red Hat Enterprise Linux 7 Installationsmediums

Red Hat Enterprise Linux 7 Installationsprogramm-ISOs stehen zum Herunterladen auf <https://access.redhat.com/downloads/> für die Benutzer mit gültigen Red Hat Enterprise Linux 7 Abonnements zur Verfügung.

Weitere Informationen über das Red Hat Enterprise Linux 7 Abonnement finden Sie im Dokument *RedHat Enterprise Linux Registration Activation* (RedHat Enterprise Linux Registrierungsaktivierung) unter **Dell.com/operatingsystemmanuals**.

Für die Systeme, die mit werkseitig installiertem Red Hat Enterprise Linux 7 bestellt werden, sind die Installationsprogramm-ISOs und Quellcode-ISOs verfügbar unter:

- Installationsprogramm-ISOs: `/var/iso_files/os_image/`
- Quellcode-ISOs: `/var/iso_files/source_image/`

Installieren oder Neuinstallieren des Betriebssystems

Wichtige Informationen vor der Installation

Wählen Sie den Startmodus, der für das System während der Installation verwendet werden soll. Auf Dell EMC PowerEdge-Servern sind zwei Startmodi verfügbar.

- BIOS
- UEFI

ANMERKUNG: Die Startkonfigurationen UEFI und BIOS unterscheiden sich erheblich voneinander. Daher muss das installierte System über die gleiche Firmware gestartet werden, die während der Installation verwendet wurde. Sie können das Betriebssystem nicht auf einem System installieren, das BIOS verwendet, und diese Installation dann auf einem System starten, das UEFI verwendet.

Daher ist es absolut erforderlich, vor der Installation den gewünschten Startmodus auszuwählen.

VORSICHT: Führen Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durch, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

Verwenden Sie zur Installation oder Neuinstallation des Betriebssystems eines der folgenden Medien oder Verfahren:

- Installation unter Verwendung des LifeCycle-Controllers (LC)
- Installieren auf Systemen mit Dell EMC-Dienstprogrammpartition
- Installieren auf Geräten mit Mehrpfadunterstützung
- Installieren auf dem iSCSI-Speicher
- Installieren auf FCoE-fähigem Speicher (Fibre Channel over Ethernet)

Themen:

- [Installieren mit dem Lifecycle-Controller](#)
- [Installieren auf Systemen mit Dell EMC-Dienstprogrammpartition](#)
- [Installieren auf Geräten mit Mehrpfadunterstützung](#)
- [Installieren auf iSCSI-Speicher](#)
- [Installieren auf FCoE-fähigem Speicher](#)
- [Zusätzliche Gerätetreiber](#)
- [Aktualisieren der Systempakete über das Red Hat Network](#)
- [Wichtige Informationen](#)

Installieren mit dem Lifecycle-Controller

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durchführen, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

Der Lifecycle Controller (LC) bietet einen **OS Deployment-Assistenten (Betriebssystem-Bereitstellungs-Assistent)**, der Sie bei der Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 unterstützt.

① **ANMERKUNG:** Der LC liefert unter Umständen nicht die neuesten Treiber, die zum Durchführen der Betriebssysteminstallation benötigt werden. Laden Sie die Treiber von der Dell EMC FTP-Website unter ftp.dell.com herunter oder verwenden Sie die *Dell Systems Management Tools and Documentation* Medien.

① **ANMERKUNG:** Lifecycle Controller Enabled (LCE) ist mit integrierten Treibern ausgestattet, die werkseitig installiert sind. Dell EMC empfiehlt, den Platform Update-Assistenten auszuführen, um vor der Installation des Betriebssystems sicherzustellen, dass Sie über die aktuellen Treiber verfügen. Weitere Informationen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch für integrierten Remote Access Controller* unter dell.com/support/home.

So beginnen Sie die Installation mit dem OS Deployment-Assistenten (Betriebssystembereitstellung):

- 1 Starten Sie das System und drücken Sie die Taste F10. Das Dell EMC Logo wird angezeigt.
- 2 Klicken Sie im linken Bereich auf **OS Deployment (BS-Bereitstellung)**.
- 3 Klicken Sie im rechten Bereich auf **Deploy OS (Betriebssystem bereitstellen)**.

① **ANMERKUNG:** Wenn das System mit einem RAID-Controller ausgestattet ist, müssen Sie RAID konfigurieren, bevor Sie mit der Treiberinstallation fortfahren.

- 4 Wählen Sie aus der Liste der Betriebssysteme **Red Hat Enterprise Linux 7x86_64 bit**.

Der LC extrahiert den Treiberaktualisierungs-Datenträger auf ein internes USB-Laufwerk mit der Bezeichnung **OEMDRV**.

Nachdem die Treiber extrahiert wurden, werden Sie vom LC dazu aufgefordert, den Datenträger zur Installation des Betriebssystems einzulegen.

- 5 Klicken Sie auf **Next** (Weiter).
- 6 Wählen Sie bei entsprechender Aufforderung **BIOS** oder **UEFI** aus und klicken Sie auf **Next (Weiter)**.
- 7 Legen Sie das Red Hat Enterprise Linux Installationsmedium ein und klicken Sie auf **Next (Weiter)**.
- 8 Klicken Sie auf **Finish (Fertig stellen)**, um das System neu zu starten und die Installation des Betriebssystems mit dem Start vom Betriebssystemmedium fortzusetzen.

① **ANMERKUNG:** Nach dem Neustart werden Sie vom System aufgefordert, eine Taste zu drücken, um vom Betriebssystemmedium zu starten. Wenn Sie keine Taste drücken, startet das System von der Festplatte.

① **ANMERKUNG:** Alle kopierten Treiber werden nach 18 Stunden entfernt. Schließen Sie die Installation des Betriebssystems innerhalb von 18 Stunden ab. Um die Treiber vor Ablauf von 18 Stunden zu entfernen, starten Sie das System neu, drücken Sie F10 und rufen Sie erneut den LC auf.

Installieren auf Systemen mit Dell EMC-Dienstprogrammpartition

⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durchführen, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

Die Dell EMC Dienstprogrammpartition enthält Diagnose- und andere Dienstprogramme, die während des Systemstarts aufgerufen werden können. Bei Installation oder Neuinstallation von Red Hat Enterprise Linux 7 auf einem System mit einer Dell EMC Dienstprogrammpartition installieren Sie den Bootloader auf dem ersten Sektor der Startpartition. Damit bleibt die Möglichkeit des Startens von der Dell EMC Dienstprogrammpartition erhalten, da das System den MBR nicht überschreibt.

So installieren Sie Red Hat Enterprise Linux 7:

- 1 Wählen Sie die entsprechende Option unter **Welche Installationsart wünschen Sie?** aus.

① **ANMERKUNG:** So, dass die vorhandene Dell EMC Dienstprogrammpartition nicht gelöscht wird.

- 2 Wählen Sie **Review and Modify partitioning layout** (Partitionslayout überprüfen und ändern) und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
- 3 Überprüfen Sie die Partitionsaufteilung und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

- 4 Bestätigen Sie **Write changes to disk** (Änderungen auf Datenträger schreiben).
- 5 Wenn Sie aufgefordert werden, den Bootloader zu installieren, klicken Sie auf **Change Device** (Gerät ändern).
- 6 Wählen Sie **First sector of boot partition** (Erster Sektor auf Startpartition) und klicken Sie auf **OK**.
- 7 Folgen Sie den Bildschirmanweisungen und führen Sie die Installation durch.

① **ANMERKUNG:** Standardmäßig wird die Dienstprogrammpartition vom Installationsprogramm nicht überschrieben.

Installieren auf Geräten mit Mehrpfadunterstützung

⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durchführen, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

- 1 Konfigurieren Sie das Speicherarray so, dass die Multipath-Funktion aktiviert ist. Informationen zur Konfiguration des Speicherarrays für das System finden Sie in der jeweiligen PowerVault-Systemdokumentation unter **Dell.com/powervaultmanuals**.
- 2 Befolgen Sie nach der Einrichtung des Speicherarrays die *Vorbereitenden Schritte* für die Verwendung von Multipath-Geräten im *Dell EMC PowerVault MD3200 and MD3220 Storage Arrays Owner's Manual* (Benutzerhandbuch für die Dell EMC PowerVault MD3200- und MD3220-Speicher-Arrays) unter **Dell.com/powervaultmanuals**.
- 3 Wählen Sie während der Installation des Betriebssystems im Bildschirm **Storage Devices** (Speichergeräte) die Option **Specialized Storage Devices** (Spezielle Speichergeräte).
- 4 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Klicken Sie im Bildschirm **Storage Device Selection** (Auswahl der Speichergeräte) auf die Registerkarte **Multipath Devices** (Multipath-Geräte).
- 6 Wählen Sie das in diesem Bildschirm angezeigte Multipath-Gerät aus und setzen Sie die Installation fort.

Installieren auf iSCSI-Speicher

⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durchführen, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

Die Verbindung von Systemen auf Basis von Red Hat Enterprise Linux 7 mit einem iSCSI-Speicherarray erfolgt entweder über den iSCSI-Softwarestack, einen iSCSI-Host-Bus-Adapter (HBA) oder eine iSCSI-Übergabehardware.

Gegenwärtig kann Red Hat Enterprise Linux 7 nicht über eine iSCSI-Übergabehardware installiert werden. Sie können Red Hat Enterprise Linux 7 entweder über den iSCSI-Softwarestack (als Softwareinitiator bezeichnet) oder über den iSCSI-HBA (als Hardwareinitiator bezeichnet) installieren.

Installieren mit dem iSCSI-Softwareinitiator

⚠ **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durchführen, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

- 1 Konfigurieren Sie die Netzwerkkarten für den Zugriff auf den iSCSI-Speicher.
- 2 Wählen Sie während der Installation des Betriebssystems auf dem Bildschirm **Speichergeräte** die Option **Spezielle Speichergeräte** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 3 Klicken Sie auf dem Bildschirm **Storage Device Selection** (Auswahl der Speichergeräte) auf **Advanced Storage Options** (Erweiterte Speicheroptionen), um eine Verbindung mit einem iSCSI-Ziel oder FCoE-SAN herzustellen.
- 4 Wählen Sie **Add iSCSI Target** (iSCSI-Ziel hinzufügen) und klicken Sie auf **Add Drive** (Laufwerk hinzufügen).
- 5 Geben Sie auf dem Bildschirm **Configure iSCSI Parameters** (iSCSI-Parameter konfigurieren) die erforderlichen Informationen ein und klicken Sie auf **Add Target** (Ziel hinzufügen), um eine Verbindung mit dem iSCSI-Ziel herzustellen.

Installieren mit dem iSCSI-Hardwareinitiator

⚠ VORSICHT: Führen Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durch, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

- 1 Konfigurieren Sie die Netzwerkkarten für den Zugriff auf den iSCSI-Speicher.
- 2 Wählen Sie während der Installation des Betriebssystems auf dem Bildschirm **Storage Devices** (Speichergeräte) die Option **Specialized Storage Devices** (Spezielle Speichergeräte) aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
- 3 Klicken Sie auf dem Bildschirm **Storage Device Selection** (Auswahl der Speichergeräte) auf die Registerkarte **Other SAN Devices** (Weitere SAN-Geräte).
- 4 Wählen Sie das in diesem Bildschirm angezeigte Multipath-Gerät aus und setzen Sie die Installation fort.

Installieren auf FCoE-fähigem Speicher

⚠ VORSICHT: Führen Sie eine Sicherung aller Daten des Systems durch, bevor Sie das Betriebssystem installieren oder aktualisieren.

- 1 Wählen Sie während der Installation des Betriebssystems auf dem Bildschirm **Storage Devices** (Speichergeräte) die Option **Specialized Storage Devices** (Spezielle Speichergeräte) aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
- 2 Klicken Sie auf dem Bildschirm **Storage Device Selection** (Auswahl der Speichergeräte) auf **Add Advanced Target** (Erweitertes Ziel hinzufügen).
Der Bildschirm **Advanced Storage Options** (Erweiterte Speicheroptionen) wird angezeigt. Über diesen Bildschirm können Sie eine Verbindung mit dem iSCSI-Ziel oder dem FCoE-SAN herstellen.
- 3 Um das FCoE-SAN zu konfigurieren, wählen Sie **Add FCoE SAN** (FCoE-SAN hinzufügen) und klicken Sie auf **Add Drive** (Laufwerk hinzufügen).
Der Bildschirm **Configure FCoE Parameters** (FCoE-Parameter konfigurieren) wird angezeigt.
- 4 Wählen Sie die Netzwerkschnittstelle aus, die mit Ihrem FCoE-Switch verbunden ist, und klicken Sie auf **Add FCoE Disks** (FCoE-Laufwerke hinzufügen).

Zusätzliche Gerätetreiber

Alle zusätzlichen Dell EMC Gerätetreiberpakete, die nicht auf den Red Hat Enterprise Linux 7 Medien enthalten sind, werden als Kernel-Modulpakete (kmods) geliefert. Für Geräte, die aktualisierte Treiber statt der Treiber auf den Red Hat Enterprise Linux 7 Medien benötigen, siehe dell.com/support/home.

ⓘ ANMERKUNG: Wenn unter Dell.com/support keine Treiberpakete verfügbar sind, benötigt das System keine aktuellen Treiber.

Um eine Liste der zusätzlichen Gerätetreiber anzuzeigen, die auf dem System installiert sind, geben Sie an der Befehlszeile den folgenden Befehl ein: `rpm -qa |grep kmod`

ⓘ ANMERKUNG: Weitere Informationen zu zusätzlichen Treibern finden Sie im Treiberaktualisierungsprogramm für Red Hat Enterprise Linux unter driverupdateprogram.com.

Aktualisieren der Systempakete über das Red Hat Network

ⓘ ANMERKUNG: Um das System über den Red Hat Network (RHN)-Dienst mit den aktuellen Betriebssystempaketen zu aktualisieren, rufen Sie rhn.redhat.com auf.

Red Hat veröffentlicht regelmäßig Software-Updates, um Programmfehler und Sicherheitslücken zu beheben sowie neue Funktionen und Hardware-Unterstützung hinzuzufügen. Aktualisierte Betriebssystempakete und die neuesten Kernel-Versionen und -Updates können folgendermaßen heruntergeladen werden:

- Manuelles Herunterladen über den RHN-Dienst unter **rhn.redhat.com**.
- Verwenden des Dienstprogramms `yum`.

Es wird empfohlen, die Systemsoftware über den RHN-Dienst zu aktualisieren, bevor Sie das System bereitstellen.

Wichtige Informationen

Das Dienstprogramm `biosdevname`

In den früheren Versionen von Red Hat Enterprise Linux entsprachen die vom Betriebssystem vergebenen Schnittstellennamen nicht den dazugehörigen Anschlüssen auf der Systemplatine oder an den zusätzlichen Netzwerkadaptern. Zum Beispiel muss `eth0` nicht zwangsläufig `port0` auf der Systemplatine zugeordnet sein.

Mithilfe von `biosdevname utility` kann das Betriebssystem Ethernet-Schnittstellennamen logisch zuweisen und sie den entsprechenden physischen Ports auf der Systemplatine oder an den Add-In-Netzwerkadaptern zuordnen.

Die neue Namenskonvention ist folgendermaßen strukturiert:

LAN-on-	<i>em <Portnummer></i>
Motherboard-Schnittstellen	(Ethernet-on-Motherboard <1,2 ...>)
PCI-Zusatzschnittstellen	<i>p<Steckplatznummer>p<Portnummer>_<virtuelle Funktionsinstanz></i>

Weitere Informationen über `biosdevname utility` und das neue Namensschema finden Sie unter linux.dell.com/files/whitepapers/.

ANMERKUNG: Wenn Sie das neue Namensschema nicht verwenden möchten, können Sie es während oder nach der Installation mithilfe des Kernel-Befehlszeilenparameters `biosdevname=0` ausschalten. Das neue Namensschema wird standardmäßig zum Zeitpunkt der Installation und auf unterstützten Dell EMC Systemen umgesetzt.

Unterstützung von Trusted Platform Module 2.0 auf Red Hat Enterprise Linux 7.3

Das Trusted Platform Module (TPM) 2.0 benötigt Kernel-Unterstützung und Userspace-Unterstützung. Die Userspace-Unterstützung wird mithilfe eines der folgenden Dienstprogramme implementiert:

- [tpm2.0-tools](#)
- [TPM2.0-TSS](#)

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.3 bietet Kernel-Unterstützung für TPM 2.0. Userspace-Pakete wie `tpm2.0-tools` und `TPM2.0-TSS-Bibliothek` sind in RHEL 7.3 nicht vorhanden.

Probleme oder Einschränkungen vor der Installation

Themen:

- Die Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 mit dem virtuellen iDRAC-Datenträger wird nicht fortgesetzt, wenn das iDRAC-Netzwerk auf den freigegebenen LOM-Modus eingestellt ist
- Red Hat Enterprise Linux 7 kann nicht heruntergefahren werden, wenn Sie die Option für ein ordnungsgemäßes Herunterfahren auswählen oder den Netzschalter des Systems drücken
- Eine Kernel-Panic tritt auf, wenn die OMSA-Dienste auf Red Hat Enterprise Linux 7 gestartet werden
- Installation von Red Hat Enterprise Linux im UEFI-Modus 7 nicht möglich

Die Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 mit dem virtuellen iDRAC-Datenträger wird nicht fortgesetzt, wenn das iDRAC-Netzwerk auf den freigegebenen LOM-Modus eingestellt ist

- Beschreibung:** Bei der Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 mit dem virtuellen iDRAC-Datenträger, bei dem das iDRAC-Netzwerk auf den Modus **Shared LOM** (Freigegebenen LOM) festgelegt ist, initiiert das Installationsprogramm von Red Hat Enterprise Linux 7 einen Neustart auf dem LAN-on-Motherboard (LOM)-Gerät.
- Betrifft:** Red Hat Enterprise Linux 7.0
- Ursache:** Wenn **Spanning Tree** auf dem Switch aktiviert ist, kann es zu einer Verzögerung bei der Switch-Port-Weiterleitung des Netzwerkverkehrs kommen. Diese Verzögerung führt zum Verlust der Verbindung zum iDRAC oder dem virtuellen Datenträger und die Installation wird angehalten. Nach einiger Zeit wird die Konnektivität wiederhergestellt, aber die Installation fährt nicht fort. Dies ist ein erwartetes Verhalten des Installationsprogramms.
- Problemumgehung:** Deaktivieren Sie **Spanning Tree Protocol** (STP) legen Sie während der Installation mit dem virtuellen Datenträger **PortFast** auf den Uplink-Port zum iDRAC.

Red Hat Enterprise Linux 7 kann nicht heruntergefahren werden, wenn Sie die Option für ein ordnungsgemäßes Herunterfahren auswählen oder den Netzschalter des Systems drücken

- Beschreibung:** Wenn Sie die Option **Graceful shutdown** (Ordnungsgemäßes Herunterfahren) von iDRAC auswählen oder den Netzschalter drücken, wird das System in einen angehaltenen Zustand versetzt und alle Aufgaben werden beendet. Das System wird zur Anmeldeaufforderung durch das Drücken einer beliebigen Taste neu gestartet.
- Betrifft:** Red Hat Enterprise Linux 7.x

- Ursache:** Standardmäßig ist das Dropdown-Menü **Power button action** (Netzschalter-Aktionen) dem Status **Suspended** (Angehalten) im Gnom-Optimierung-Tool zugewiesen.
- Probleumlösung:** Wählen Sie **Shutdown** (Herunterfahren) aus dem Drop-Down-Menü **Power button action** (Netzschalter-Aktion) aus.

Eine Kernel-Panic tritt auf, wenn die OMSA-Dienste auf Red Hat Enterprise Linux 7 gestartet werden

- Beschreibung:** Eine Kernel-Panic tritt auf, wenn die OpenManage Server Administrator (OMSA)-Dienste auf Red Hat Enterprise Linux 7 gestartet werden.
- Betrifft:** Red Hat Enterprise Linux 7.0
- Ursache:** Der Kernel braucht möglicherweise mehr Zeit für die Wartung der Kernel-Timer-Funktionen und setzt eine Kennzeichnung, um zu verhindern, dass der andere Code die Zeitgeber-Hardware (APIC-Zeitgeber) zurücksetzt. Anschließend wird die Zeitgeber-Hardware für eine Zeitüberschreitung bis zu 100 ms programmiert, um die Kernel-Zeitgeber-Funktionen auszuführen. Bei der nächsten Zeitgeber-Hardware-Unterbrechung wird diese Kennzeichnung entfernt. Es besteht jedoch ein Fehler im Kernel, bei dem die Kennzeichnung in einem bestimmten Codierungspfad ignoriert werden kann. In diesem Fall kann die Zeitgeber-Hardware auf den falschen Zeitüberschreitungswert eingestellt werden. Dieser falsche Zeitüberschreitungswert kann über 10 Sekunden betragen und während dieser Zeit können keine Kernel-Timer-Funktionen ausgeführt werden.
- Probleumlösung:** Aktualisieren Sie den Kernel zu Z-Stream-Kernel.

Installation von Red Hat Enterprise Linux im UEFI-Modus 7 nicht möglich

- Beschreibung:** Während der Installation von Red Hat Enterprise Linux 7 ist das Anaconda-Installationsprogramm nicht in der Lage, einen Starteintrag unter der Verwendung von `EFIbootmgr` im UEFI-Modus zu erstellen.
- Betrifft:** Red Hat Enterprise Linux 7.0
- Ursache:** `EFIbootmgr` ist nicht in der Lage, einen UEFI-Starteintrag zu erstellen, wenn die Startvariablen der Festplatte C: (unter BIOS) größer als 1024 Bytes sind. Dies ist eine bekannte Beschränkung.
- Probleumlösung:**
- 1 Entfernen Sie alle startfähigen Geräte unter `Hard Drive C:` (aufgeführt im BIOS unter der Option „F11“).
 - 2 Starten Sie im Legacy-BIOS-Modus und ändern Sie die Starteinstellung auf UEFI-Modus.
 - 3 Starten Sie den Server neu, fügen Sie die Geräte, die wir entfernt haben, unter `Hard Drive C:` wieder ein und führen Sie eine Neuinstallation durch.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell EMC](#)
- [Einschlägige Dokumentation für Linux](#)
- [Dokumentationsangebot](#)
- [Herunterladen der Treibern und Firmware](#)
- [Feedback zur Dokumentation](#)

Kontaktaufnahme mit Dell EMC

Dell EMC bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie weitere Informationen auf Ihrer Bestellung, auf dem Lieferschein, auf der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell EMC:

- 1 Rufen Sie die Website Dell.com/support auf.
- 2 Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü in der unteren rechten Ecke auf der Seite aus.
- 3 Für individuellen Support:
 - a Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Ihre Service-Tag-Nummer eingeben** ein.
 - b Klicken Sie auf **Senden**.
 Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
- 4 Für allgemeinen Support:
 - a Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c Wählen Sie Ihr Produkt aus.
 Die Support-Seite, auf der die verschiedenen Supportkategorien aufgelistet sind, wird angezeigt.
- 5 So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a Klicken Sie auf [Globaler technischer Support](#).
 - b Die Seite **Technischen Support kontaktieren** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Einschlägige Dokumentation für Linux

- ① **ANMERKUNG:** Rufen Sie für die Dokumentation zu PowerEdge und PowerVault Dell.com/poweredgemanuals und Dell.com/powervaultmanuals auf. Geben Sie die Service-Tag-Nummer ein, um Ihre Systemdokumentation zu erhalten.
- ① **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Bereitstellung von Red Hat Enterprise Virtualisierung finden Sie in der unter docs.redhat.com verfügbaren Produktdokumentation.

Die Produktdokumentation von Dell EMC umfasst:

- Installationsanleitung
- Versionshinweise

- ① **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Kompatibilität von Dell EMC PowerEdge-Servern mit unterstützten Betriebssystemen finden Sie unter [Dell.com/ossupport](https://www.dell.com/ossupport).
- ① **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Kompatibilität von Dell EMC PowerEdge-Servern mit unterstützten Betriebssystemen auf Dell EMC TechCenter finden Sie unter [Linux BS-Unterstützung auf Dell EMC PowerEdge-Servern](#)

Linux-Videos auf Dell EMC PowerEdge-Servern

Weitere Informationen über unterstützte Virtualisierungsvideos auf Dell EMC PowerEdge-Servern finden Sie unter Dell EMC.

Tabelle 5. Linux-Videos auf Dell EMC PowerEdge-Servern

Videotitel	Links
BS-Bereitstellung - Installieren und Konfigurieren von Red Hat Enterprise Linux 7 unter Verwendung des PXE-Installationsverfahrens	https://www.youtube.com/watch?v=EIDLxsfctlo
Unbeaufsichtigte BS-Installation, BIOS-Modus	https://www.youtube.com/watch?v=iYunu3TIXik
Unbeaufsichtigte BS-Installation, UEFI-Modus	https://www.youtube.com/watch?v=G2ORV1Rt5VU

Dokumentationsangebot

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zum Dokumentationsangebot für Ihren Server.

Tabelle 6. Zusätzliche Dokumentationsressourcen für Ihren Server

Task	Dokument	Speicherort
Konfigurieren des Servers	Weitere Informationen zum Einsetzen des Servers in ein Rack finden Sie in der mit der Rack-Lösung bereitgestellten Rack-Dokumentation oder im Dokument <i>Erste Schritte</i> , das mit Ihrem Server geliefert wurde.	Dell.com/poweredgemanuals
	Weitere Informationen über das Einschalten des Servers und die technischen Daten zum Server finden Sie in der Dokumentation <i>Erste Schritte</i> , die Sie zusammen mit dem Server erhalten haben.	Dell.com/poweredgemanuals
Konfiguration Ihres Servers	Weitere Informationen zu den iDRAC-Funktionen sowie zum Konfigurieren von und Protokollieren in iDRAC und zum Verwalten des Servers per Remote-Zugriff finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide.	Dell.com/idracmanuals
	Informationen über das Installieren des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.	Dell.com/operatingsystemmanuals

Task	Dokument	Speicherort
	Weitere Informationen zum Verständnis von Remote Access Controller Admin (RACADM)-Unterbefehlen und den unterstützten RACADM-Schnittstellen finden Sie unter „RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC“ (RACADM-Befehlszeile-Referenzhandbuch für iDRAC und CMC).	Dell.com/idracmanuals
	Weitere Informationen über das Aktualisieren von Treibern und Firmware finden Sie im Abschnitt „Methoden zum Herunterladen von Firmware und Treibern“ in diesem Dokument.	Dell.com/support/drivers
Verwaltung Ihres Servers	Weitere Informationen zur Server-Verwaltungssoftware von Dell finden Sie im Benutzerhandbuch „Dell OpenManage Systems Management Overview Guide“ (Übersichtshandbuch für Dell OpenManage Systems Management).	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen zu Einrichtung, Verwendung und Fehlerbehebung in OpenManage finden Sie im Benutzerhandbuch Dell OpenManage Server Administrator User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren, Verwenden und die Fehlerbehebung von Dell OpenManage Essentials finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell OpenManage Essentials User's Guide.	Dell.com/openmanagemanuals
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Dell System E-Support Tool (DSET) siehe „Dell System E-Support Tool (DSET) User's Guide“ (Dell System E-Support Tool (DSET)-Benutzerhandbuch).	Dell.com/DSET
	Weitere Informationen über das Installieren und Verwenden von Active System Manager (ASM) siehe „Active System Manager	Dell.com/asmdocs

Task	Dokument	Speicherort
	User's Guide“ (Active System Manager-Benutzerhandbuch).	
	Eine Erläuterung der Funktionen von Dell Lifecycle Controller (LC) finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch Dell Lifecycle Controller User's Guide.	Dell.com/idracmanuals
	Weitere Informationen über Partnerprogramme von Enterprise Systems Management siehe Dokumente zu OpenManage Connections Enterprise Systems Management.	Dell.com/omconnectionsenterprisesystemsmanagement
	Weitere Informationen über Verbindungen und Client-System-Management siehe die Dokumentation zu OpenManage Connections Client Systems Management.	Dell.com/dellclientcommandsuitemanuals
	Weitere Informationen über das Anzeigen von Bestandslisten, zur Durchführung der Konfigurations- und Überwachungs-Tasks, im Remote-Zugriff Einschalten und Ausschalten von Servern und Aktivieren von Warnungen für Ereignisse auf Servern und Komponenten unter Verwendung des Dell Chassis Management Controller (CMC) finden Sie im CMC User's Guide (Benutzerhandbuch zum CMC).	Dell.com/esmmanuals
Arbeiten mit Dell PowerEdge RAID-Controller	Weitere Informationen zum Verständnis der Funktionen der Dell PowerEdge RAID-Controller (PERC) und Bereitstellung der PERC-Karten finden Sie in der Dokumentation zum Speicher-Controller.	Dell.com/storagecontrollermanuals
Grundlegendes zu Ereignis- und Fehlermeldungen	Weitere Informationen zur Prüfung der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Serverkomponenten überwachen, generiert werden, finden Sie im Referenzhandbuch für Ereignis- und Fehlermeldungen Dell Event and Error Messages Reference Guide.	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage-Software

Herunterladen der Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache vor dem Herunterladen der Treiber und Firmware leeren.

- 1 Rufen Sie die Website **Dell.com/support/drivers** auf.
- 2 Im Abschnitt **Treiber und Downloads** geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems in das Kästchen **Service-Tag-Nummer oder Express-Servicecode** ein und klicken dann auf **Einreichen**

ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Erkennung meines Produkts** damit das System die Service-Tag-Nummer automatisch erkennen kann, oder navigieren Sie unter „Allgemeiner Support“ zu Ihrem Produkt.

- 3 Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
- 4 Laden Sie die Treiber auf ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Feedback zur Dokumentation

Sie können auf all unseren Dell Dokumentationsseiten die Dokumentation bewerten oder Ihr Feedback dazu abgeben und uns diese Informationen zukommen lassen, indem Sie auf **Feedback senden** klicken.