

Dell EMC PowerEdge R940xa

Referenzhandbuch für BIOS und UEFI

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

| | |
|---|----------|
| Kapitel 1: Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen | 4 |
| Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen..... | 4 |
| System-Setup-Programm..... | 4 |
| Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)..... | 4 |
| Details zu „System Setup“ (System-Setup)..... | 5 |
| System-BIOS..... | 5 |
| Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen..... | 27 |
| Device Settings (Geräteeinstellungen)..... | 28 |
| Dell Lifecycle Controller..... | 28 |
| Integrierte Systemverwaltung..... | 28 |
| Start-Manager..... | 28 |
| Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)..... | 28 |
| Hauptmenü des Start-Managers..... | 28 |
| One-shot UEFI Boot menu (Einmaliges UEFI-Startmenü)..... | 29 |
| System Utilities (Systemdienstprogramme)..... | 29 |
| PXE-Boot..... | 29 |

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen

Sie können grundlegende Einstellungen und Funktionen des Systems ohne Starten des Betriebssystems mithilfe der System-Firmware verwalten.

Themen:

- Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen
- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- PXE-Boot


Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen

Das System bietet die folgenden Optionen zum Verwalten der Vor-Betriebssystemanwendungen:

- System-Setup-Programm
- Dell Lifecycle Controller
- Start-Manager
- Vorstartausführungsumgebung (Preboot eXecution Environment, PXE)

System-Setup-Programm

Im Bildschirm **System Setup** können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen, BMC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres System konfigurieren.

 **ANMERKUNG:** Standardmäßig wird im grafischen Browser ein Hilfetext für das ausgewählte Feld angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, drücken Sie die Taste <F1>.

Sie können das System-Setup auf zwei Arten aufrufen:

- Grafischer Standardbrowser – der Browser ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – der Browser wird über die Konsolenumleitung aktiviert.


Anzeigen von „System Setup“ (System-Setup)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

 **ANMERKUNG:** Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

Die Optionen im **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) sind im Folgenden aufgeführt:

| Option | Beschreibung |
|--|--|
| System-BIOS | Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen. |
| iDRAC Settings | Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface (Vereinheitlichte erweiterbare Firmware-Schnittstelle)). Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter www.dell.com/idracmanuals . |
| iDRAC Settings | Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von BMC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter unter Verwendung von UEFI. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im <i>Integrated Dell Remote Access Controller 8 User's Guide</i> (Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller 8) unter www.dell.com/idracmanuals . |
| Device Settings (Geräteeinstellungen) | Ermöglicht die Konfiguration von Geräteeinstellungen, wie z. B. Netzwerkkarten oder Speicher-Controller. |

System-BIOS

Im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) können Sie bestimmte Funktionen wie die Boot-Reihenfolge, das Kennwort des Geräts und das Setup-Kennwort bearbeiten, den RAID-Modus einstellen sowie USB-Anschlüsse aktivieren bzw. deaktivieren.

Anzeigen von „System BIOS“ (System-BIOS)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **System Setup** (System-Setup) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System BIOS Settings** (System-BIOS-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Systeminformationen | Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer. |

| Option | Beschreibung |
|---|--|
| Speichereinstellungen | Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an. |
| Prozessoreinstellungen | Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße. |
| SATA-Einstellungen | Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können. |
| NVMe Settings | Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an. Wenn das System enthält die NV Me-Laufwerke, den Sie konfigurieren möchten in einem RAID-Array, müssen Sie beide dieses Feld aus, und die integrierten SATA- Feld auf dem SATA Settings Menü, um RAID- Modus. Zudem müssen unter Umständen so ändern Sie den Startmodus Einstellung zu UEFI- . Andernfalls, sollten Sie setzen Sie dieses Feld auf Nicht-RAID- Modus. |
| Boot Settings (Starteinstellungen) | Zeigt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen. |
| Network Settings (Netzwerkeinstellungen) | Legt die Optionen zum Verwalten der UEFI Network Settings (Netzwerkeinstellungen) und Boot Protokolle. Legacy-Netzwerkeinstellungen verwaltet werden über das Menü Device Settings (Geräteeinstellungen) verwaltet. |
| Integrierte Geräte | Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest. |
| Serielle Kommunikation | Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest. |
| Systemprofileinstellungen | Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können. |
| Systemsicherheit | Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des System wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Sicherheit des Trusted Platform Module (TPM) an. Drücken Sie den Netzschalter des System. |
| Redundant OS Control | Legt die redundanten OS info für redundante OS Control. |
| Verschiedene Einstellungen | Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können. |

Systeminformationen

Im Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) können Sie Eigenschaften des System wie Service-Tag-Nummer, Modell-Name des System und BIOS-Version anzeigen.

Anzeigen von „System Information“ (Systeminformationen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Falls das Betriebssystem zu laden beginnt, bevor Sie F2 drücken, müssen Sie warten, bis das System den Start abgeschlossen hat. Starten Sie das System anschließend neu und versuchen Sie es noch einmal.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **System Information** (Systeminformationen).

Details zu "System Information" (Systeminformationen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| System Model Name (Name des Systemmodells) | Gibt den Namen des Systemmodells an. |
| System BIOS Version (BIOS-Version des Systems) | Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an. |
| System Management Engine-Version (Verwaltungs-Engine-Version des Systems) | Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an. |
| System Service Tag (Service-Tag-Nummer des Systems) | Gibt die Service-Tag-Nummer des System an. |
| System Manufacturer (Systemhersteller) | Gibt den Namen des Originalgeräteherstellers (Original Equipment Manufacturer, OEM) an. |
| System Manufacturer Contact Information (Kontaktinformationen des Systemherstellers) | Gibt die Kontaktinformationen des Originalgeräteherstellers (Original Equipment Manufacturer, OEM) an. |
| System CPLD Version (CPLD-Version des Systems) | Gibt die aktuelle Version der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) für das System an. |
| UEFI Compliance Version (UEFI-Compliance-Version) | Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an. |

Speichereinstellungen

Im Bildschirm **Memory Settings (Speichereinstellungen)** können Sie sämtliche Speichereinstellungen anzeigen und spezielle Speicherfunktionen wie System und Knoten-Interleaving aktivieren oder deaktivieren.

Anzeigen der "Memory Settings" (Speichereinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.

2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Memory Settings** (Speichereinstellungen).

Details zu Speichereinstellungen

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|---|--|
| System Memory Size | Gibt die Speichergröße im System an. |
| System Memory Type | Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an. |
| System Memory Speed | Gibt die Taktrate des Systemspeichers an. |
| System Memory Voltage | Gibt die Spannung des Systemspeichers an. |
| Video Memory | Gibt die Größe des Grafikspeichers an. |
| System Memory Testing | Gibt an, ob während des Systemstarts Systemspeichertests ausgeführt werden. Die Optionen lauten Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. ANMERKUNG: Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist, nimmt das Starten des Systems mehr Zeit in Anspruch. Die Startdauer hängt von der Größe des Systemspeichers ab. |
| Verzögerung der DRAM-Aktualisierung | Durch Aktivieren des CPU-Speicher-Controllers , um die Ausführung der REFRESH -Befehle zu verzögern, können Sie die Leistung für einige Workloads verbessern. Durch Minimierung der Verzögerungszeit wird sichergestellt, dass der Speicher-Controller den Befehl REFRESH in regelmäßigen Abständen ausführt. Bei Intel-basierten Servern betrifft diese Einstellung nur Systeme, die mit DIMMs konfiguriert sind, die DRAMS mit 8 GB-Dichte verwenden. |
| Memory Operating Mode | Gibt den Speicherbetriebsmodus an. Folgende Optionen sind verfügbar: Optimierter Modus , Single-Rank -Spare Mode (Redundanz) , Multi Rank Spare Mode (Redundanz) , Mirror Mode , und Dell Fehlerresistenzmodus . Diese Option ist standardmäßig auf Optimizer Mode (Optimierungsmodus) eingestellt. ANMERKUNG: Der Standardwert und die verfügbaren Optionen für die Option Memory Operating Mode (Arbeitsspeicherbetriebsmodus) können je nach Arbeitsspeicherkonfiguration des Systems variieren. ANMERKUNG: Der Dell Fehlerresistenzmodus stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit erlauben. ANMERKUNG: Der Optimierungsmodus sollte nur ausgewählt werden, wenn ein permanenter Intel DC Optane-Speicher installiert ist. |
| Current State of Memory Operating Mode | Gibt den aktuellen Zustand des Speicherbetriebsmodus an. |
| Fault Resilient Mode Memory Size [%] | Wählen Sie den Prozentsatz der Gesamtspeichergröße aus, der im Fehlerresistenzmodus verwendet werden soll, wenn er im Memory Operating mode ausgewählt wird. Wenn der Fehlerresistenzmodus nicht ausgewählt ist, ist diese Option grau unterlegt und wird vom Fehlerresistenzmodus nicht verwendet. |

| Option | Beschreibung |
|--|--|
| Knoten-Interleaving | Gibt an, ob Non-Uniform Memory Architecture (NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) eingestellt ist, wird Speicher-Interleaving unterstützt, falls eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert wird. Wenn die Option auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt ist, unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| ADDDC-Einstellungen | Aktiviert oder deaktiviert die Funktion ADDDC Settings (ADDDC-Einstellungen). Wenn die Adaptive Double DRAM Device Correction (ADDDC) aktiviert ist, wird die Zuordnung fehlerhafter DRAMs dynamisch aufgehoben. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, kann dies bei bestimmten Arbeitslasten Auswirkungen auf die Systemleistung haben. Diese Funktion gilt nur für x4-DIMMs. Diese Option ist standardmäßig auf Deaktivieren festgelegt. |
| Native tRFC-Zeitplanung für 16-GB-DIMMs | Aktiviert 16-GB-DIMMs in der programmierten Zeile Refresh Cycle Time (tRFC). Das Aktivieren dieser Funktion kann die Systemleistung für einige Konfigurationen verbessern. Die Aktivierung dieser Funktion hat jedoch keine Auswirkungen auf Konfigurationen mit 16-GB-3DS/TSV-DIMMs. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| Opportunistic Self-Refresh | Aktiviert oder deaktiviert die Funktion "Opportunistic Self-Refresh" (Opportunistischer Selbstaktualisierung). Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| Korrigierbare Fehlerprotokollierung | Aktiviert oder deaktiviert die Protokollierung des korrigierbaren Speicherschwelldwertfehlers. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| DIMM Self Healing (Post Package Repair) on Uncorrectable Memory Error | Aktiviert/deaktiviert die automatische Fehlerkorrektur (Post Package Repair, PPR) bei nicht korrigierbaren Speicherfehlern. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| Persistenter Speicher | Dieses Feld steuert persistenten Speicher auf dem System. Diese Option steht zur Verfügung, wenn im System ein persistentes Speichermodul installiert wurde. |

Prozessoreinstellungen

Im Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** können Sie die Prozessoreinstellungen anzeigen und bestimmte Funktionen ausführen, z. B. die Aktivierung der Virtualisierungstechnologie, des Hardware-Prefetchers des Leerlaufs des logischen Prozessors.

Anzeigen von „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup


ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Processor Settings** (Prozessoreinstellungen).

Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| Logischer Prozessor | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn die Option Logical Processor (Logischer Prozessor) auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn die Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, zeigt das BIOS pro Kern nur einen Prozessor an. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| CPU-Interconnect Geschwindigkeit | <p>Ermöglicht Ihnen die zugrundeliegenden die Häufigkeit der Kommunikation Verbindungen zwischen dem im System vorhandenen CPUs.</p> <p> ANMERKUNG: Den Standard- und grundlegende bin Prozessoren unterstützen senken Link aufeinander abstimmen.</p> <p>Folgende Optionen sind verfügbar: Maximale Datenrate, 10,4 GT/s, und 9,6 GT/s. Diese Option ist standardmäßig auf Maximale Datenrate eingestellt.</p> <p>Maximale Datenrate weist darauf hin, dass das BIOS die Kommunikationsverbindungen mit maximaler Frequenz ausführt, die von den Prozessoren unterstützt werden. Sie können auch die Option bestimmte Frequenzen, den Prozessoren unterstützt, die kann variieren.</p> <p>Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollten Sie wählen Sie Maximale Datenrate. Jede Verringerung in der Kommunikationsverbindungsfrequenz wirkt sich auf die Leistung von nicht-lokalen Arbeitsspeicherzugriffen und Cachekohärenz-Datenverkehr. Darüber hinaus kann der Zugriff auf nicht-lokale I/O-Geräte von einer bestimmten CPU langsamer werden.</p> <p>Falls Energieersparnis für Sie jedoch Priorität gegenüber der Leistung hat, können Sie die Frequenz der CPU-Kommunikationsverbindungen verringern. Wenn Sie dies tun, sollten Sie zur Lokalisierung Speicher- und E/A-Zugriffe mit dem nächstgelegenen NUMA-Knoten zur Minimierung der Auswirkungen auf die Systemleistung.</p> |
| Virtualisierungstechnologie | Aktiviert oder deaktiviert die Virtualization Technology für den Prozessor. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch | Ermöglicht das Optimieren des System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden. |
| Hardware-Vorabruf | Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Vorabruf. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| DCU-Streamer-Vorabruf | Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| DCU IP-Vorabruf | Aktiviert oder deaktiviert den DCU(Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| Sub NUMA Cluster | Sub NUMA Clustering (SNC) ist eine Funktion zum Aufteilen des LLC in getrennte Clustern basierend auf dem Adressbereich, wobei jedes Cluster an eine Untergruppe der Speicher-Controller im System gebunden ist. Dies verbessert die durchschnittliche Latenz zum LLC. Aktiviert oder deaktiviert die Sub NUMA Cluster. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| UPI Prefetch | Ermöglicht das frühzeitige Starten des Speicherlesevorgangs im DDR-Bus. Der Ultra Path Interconnect (UPI) Rx-Pfad startet den spekulativen Arbeitsspeicherlesevorgang direkt im integrierten Speichercontroller (Integrated Memory Controller, iMC). Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| LLC-Prefetch | Aktiviert oder deaktiviert den LLC-Prefetch auf allen Threads. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| Deadline LLC Verteilung | Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Deadlines in LLC opportunistisch zugewiesen. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden keine Deadlines in LLC zugewiesen. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| Verzeichnis-AtoS | Die AtoS-Optimierung reduziert die Remote-Latenzzeit für wiederholte Lesezugriffe, ohne in die Aufzeichnung einzugreifen. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| FastGo | Ermöglicht Ihnen die Auswahl von CR OOS-Konfigurationsprofilen. |
| IRQ-Drosselung | Ermöglicht es Ihnen, lokale Anfragen zu drosseln, die auf eine Remoteadresse abzielen. |
| Leerlauf des logischen Prozessors | Ermöglicht Ihnen zur Verbesserung der Energieeffizienz eines System. Es verwendet das Betriebssystem parken von Kernen Algorithmus und Parks einige der logischen Prozessoren im System die wiederum ermöglicht die entsprechenden Prozessorkerne für einen Übergang in einer niedrigeren Power Leerlauf. Diese Option kann |

| Option | Beschreibung |
|---------------------------------------|--|
| | nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem unterstützt werden können. Eine Einstellung auf Deaktiviert standardmäßig. i ANMERKUNG: Diese Funktion wird nicht unterstützt, wenn CPU Power Management (CPU-Energieverwaltung) auf Maximum Performance (Maximale Leistung) gesetzt ist. |
| Konfigurierbarer TDP | Ermöglicht die Konfiguration der TDP-Stufe. Die verfügbaren Optionen sind Nominal , Level 1 und Level 2 . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Nominal . i ANMERKUNG: Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar. |
| x2APIC-Modus | Aktiviert oder deaktiviert den x2APIC-Modus. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| L2 RFO-Prefetch | Aktiviert oder deaktiviert den Prefetch von L2 RFO (Read for Ownership). Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. RFO ist der Prozess, bei dem eine Cache-Zeile aus dem Arbeitsspeicher im Cache gelesen wird, bevor sie in den Cache geschrieben werden kann. i ANMERKUNG: Diese Funktion wird nur unterstützt, wenn vier Prozessoren installiert sind. |
| Dell Controlled Turbo | Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn System Profile (Systemprofil) auf Performance (Leistung) gesetzt ist. i ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs, kann es bis zu Prozessor-Angebote. |
| Dell AVX Scaling Technology | Ermöglicht die Konfiguration der Dell AVX Scaling Technology. Diese Option ist standardmäßig auf 0 festgelegt. |
| AVX ICCP Pre-Grant | Ermöglicht es dem System, zwischen verschiedenen AVX-ICCP-Übergangsstufen auszuwählen, die von Intel angeboten werden. Der Standardwert ist 128 Heavy. |
| Anzahl der Kerne pro Prozessor | Ermöglicht das Steuern der Anzahl aktivierter Kerne im Prozessor. Unter bestimmten Umständen können Sie bei Intel Turbo Boost Technology begrenzte Leistungsverbesserungen und Vorteile von potenziell größeren gemeinsamen Caches sehen, wenn Sie die Zahl der aktivierten Kerne verringern. Die meisten Rechenumgebungen profitieren eher von einer größeren Anzahl von Prozessorkernen. Sie müssen die Deaktivierung von Kernen also sorgfältig abwägen, um nominale Leistungsverbesserungen zu erzielen. |
| Prozessorkern-Taktrate | Zeigt die Taktrate des Kerns an. |
| Processor Bus Speed | Zeigt die Busgeschwindigkeit der Prozessoren an. |
| Prozessor-n | Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt: |
| Option | Beschreibung |
| Family-Model-Stepping | Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an. |
| Marke | Gibt den Markennamen an. |
| Level 2 Cache (Level 2-Cache) | Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an. |
| Level 3 Cache (Level 3-Cache) | Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an. |
| Anzahl der Kerne | Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an. |
| Maximale Speicherkapazität | Gibt die maximale Speicherkapazität pro Prozessor fest. |
| Mikrocode | Gibt den Mikrocode an. |

SATA-Einstellungen

Im Bildschirm **SATA Settings (SATA-Einstellungen)** können Sie die SATA-Einstellungen von SATA-Geräten anzeigen und den SATA- und PCIe-NVMe-RAID-Modus auf Ihrem System aktivieren.

ANMERKUNG: Das Dell Storage NX-System unterstützt keine Festplattenlaufwerke mit SATA-Ports und ermöglicht keinen SATA-RAID-Modus. Es unterstützt lediglich PERC-RAID-Controller.

Anzeigen von „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **SATA Settings** (SATA-Einstellungen).

Detail zu "SATA Settings" (SATA-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| Embedded SATA | Ermöglicht das Einstellen der integrierten SATA-Option auf den Modus Off (Aus), AHCI oder RAID . Diese Option ist standardmäßig auf AHCI Mode (AHCI-Modus) eingestellt. |
| Security Freeze Lock | Sendet während des POST einen Absturzsperren -Befehl an die integrierten SATA-Laufwerke. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Write Cache | Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| Port n | Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für die Modi AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert. |

| Option | Beschreibung |
|---------------------|--|
| Modell | Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an. ANMERKUNG: Wenn kein Gerät installiert ist, wird Unknown (Unbekannt) angezeigt. |
| Laufwerkstyp | Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Anschluss angeschlossen ist. ANMERKUNG: Wenn kein Gerät installiert ist, wird Unknown Device (Unbekanntes Gerät) angezeigt. |
| Kapazität | Gibt die Gesamtkapazität des Laufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie z. B. für optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert. ANMERKUNG: Wenn kein Gerät installiert ist, wird N/A (K. A.) angezeigt. |

NVMe Settings

Mithilfe der NVMe-Einstellungen können Sie die NVMe-Laufwerke auf den **RAID** -Modus oder den **Nicht-RAID**-Modus festlegen.

ANMERKUNG: Um diese Laufwerke als RAID-Laufwerke zu konfigurieren, klicken Sie auf **System BIOS Settings(System-BIOS-Einstellungen) > SATA Settings(SATA-Einstellungen) > Embedded SATA Option(Option für integrierte SATA-Laufwerke)** und aktivieren Sie den **RAID**-Modus. Andernfalls müssen Sie dieses Feld auf den Modus **Non-RAID** festlegen.

Anzeigen von „NVMe Settings“ (NVMe-Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **NVMe Settings (NVMe-Einstellungen)** anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** auf **NVMe Settings (NVMe-Einstellungen)**.

Details zu "NVMe Settings" (NVMe-Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Details zum Bildschirm "NVMe Settings" (NVMe-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|------------------|---|
| NVMe Mode | Ermöglicht das Festlegen des NVMe-Modus. Diese Option ist standardmäßig als Non RAID (Nicht-RAID) eingestellt. |

Boot Settings (Starteinstellungen)

Im Bildschirm **Boot Settings (Starteinstellungen)** können Sie den Startmodus auf **BIOS** oder **UEFI** festlegen. Außerdem können Sie dort die Startreihenfolge angeben.

- **BIOS:** Der **BIOS-Startmodus** ist der Legacy-Startmodus. Er wird aus Gründen der Abwärtskompatibilität beibehalten.
- **UEFI-:** Die Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) ist eine neue Schnittstelle zwischen Betriebssystemen und Plattformfirmware. Die Schnittstelle besteht aus Datentabellen mit plattformbezogenen Informationen sowie Aufrufen von Start- und Laufzeitdiensten, die für das Betriebssystem und das zugehörige Ladeprogramm zur Verfügung stehen. Die folgenden Vorteile können bei Einstellung der Option **Boot Mode (Startmodus)** auf **UEFI** genutzt werden:
 - Unterstützung für Laufwerkspartitionen, die größer als 2 TB sind.
 - Verbesserte Sicherheit (z. B. sicherer UEFI-Start).
 - Schnelleres Hochfahren.

ANMERKUNG: Zum Starten von NVMe-Laufwerken dürfen Sie nur den UEFI-Startmodus verwenden.

Anzeigen von „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Führen Sie folgende Schritte durch, um den Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```



ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Boot Settings** (Starteinstellungen).

Details zu "Boot Settings" (Starteinstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|------------------------------------|--|
| Boot Mode | Ermöglicht die Konfiguration der Startreihenfolge und das Aktivieren oder Deaktivieren der einzelnen Startoptionen. Die verfügbaren Optionen sind BIOS und UEFI . Diese Option ist standardmäßig auf UEFI festgelegt. |
| Boot Sequence Retry | Aktiviert oder deaktiviert die Funktion Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge). Wenn der letzte Startversuch fehlgeschlagen ist, führt das System sofort einen Cold-Reset durch oder versucht nach Ablauf der Zeitüberschreitungsperiode von 30 Sekunden, die Einstellung Reset oder Enabled zu starten. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Festplatten-Failover | Gibt das Laufwerk an, das im Falle eines Laufwerkfehlers gestartet wird. Die Geräte sind unter Festplattenlaufwerksequenz im Menü Startoption Einstellung ausgewählt. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert) festgelegt ist, wird nur das erste Laufwerk in der Liste versuchen, zu starten. Wenn diese Option ist auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, versuchen alle Laufwerke in der unter Hard-Disk Drive Sequence (Festplattenlaufwerksequenz) festgelegten Reihenfolge zu starten. Diese Option ist nicht aktiviert für UEFI-Startmodus . Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| Generic USB Boot | Aktiviert oder deaktiviert die Option für den USB-Start. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| Hard-disk Drive Placeholder | Aktiviert bzw. deaktiviert die Option für den Festplattenplatzhalter. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |

UEFI-Starteinstellungen

Über den Bildschirm **UEFI Boot Settings** (UEFI-Starteinstellungen) kann die UEFI-Startreihenfolge angegeben werden.

Info über diese Aufgabe

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| UEFI-Startsequenz | Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge der UEFI -Startgeräte. |
| Startoptionen aktivieren/deaktivieren | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der UEFI -Startgeräte. |

Network Settings (Netzwerkeinstellungen)

Im Bildschirm **Network Settings (Netzwerkeinstellungen)** können Sie die UEFI PXE-, iSCSI- und HTTP-Starteinstellungen ändern. Die Option „Network Settings (Netzwerkeinstellungen)“ ist nur im UEFI-Modus verfügbar.

ANMERKUNG: Im BIOS-Modus werden die Netzwerkeinstellungen nicht vom BIOS gesteuert. Im BIOS-Startmodus muss das optionale Start-ROM der Netzwerk-Controller die Netzwerkeinstellungen vornehmen.

Anzeigen der Netzwerkeinstellungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie im Bildschirm **System-BIOS** auf **Netzwerkeinstellungen**.

Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Info über diese Aufgabe

| Option | Beschreibung |
|--------|--------------|
|--------|--------------|

| | |
|---|--|
| UEFI PXE Settings (UEFI-PXE-Einstellungen) | Ermöglicht die Steuerung der UEFI PXE-Gerätekonfiguration. |
| PXE Device n (n = 1 bis 4) | Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-PXE-Startoption für das Gerät erstellt. |
| PXE Device n Settings(n = 1 bis 4) | Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration. |
| UEFI HTTP Settings (UEFI-HTTP-Einstellungen) | Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option auf aktiviert ist, wird eine UEFI-HTTP-Startoption für das Gerät erstellt. |
| HTTP Device n Settings (n = 1 bis 4) | Ermöglicht die Steuerung der HTTP-Gerätekonfiguration. |
| UEFI-iSCSI-Einstellungen | Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration. |

Tabelle 1. Details zum Bildschirm „UEFI iSCSI Settings“ (UEFI iSCSI-Einstellungen)

| Option | Beschreibung |
|--------------------------------|---|
| iSCSI-Initiator-Name | Legt den Namen des iSCSI-Initiators im IQN-Format fest. |
| iSCSI Device 1 | Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät automatisch erstellt. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| iSCSI Device 1 Settings | Ermöglicht die Steuerung der iSCSI-Gerätekonfiguration. |

Konfiguration der TLS-Authentifizierung

Dient zum Anzeigen und/oder Ändern des TLS-Authentifizierungsmodus für den Start dieses Geräts. Die Einstellung „Keine“ bedeutet, dass keine gegenseitige Authentifizierung des HTTP-Servers und des Clients für diesen Start erfolgt. Bei der Einstellung „Eindirektional“ wird der HTTP-Server vom Client authentifiziert, der Client wird jedoch nicht vom Server authentifiziert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Integrierte Geräte

Mit dem Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) können Sie die Einstellungen sämtlicher integrierter Geräte anzeigen und konfigurieren, einschließlich des Grafikcontrollers, integrierter RAID-Controller und der USB-Anschlüsse.

Anzeigen von „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Führen Sie zum Anzeigen der **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) folgende Schritte durch:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

```
F2 = System Setup
```

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) klicken Sie auf **Integrated Devices** (Integrierte Geräte).

Details zu "Integrierte Geräte"

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Integrierte Geräte** werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| User Accessible USB Ports | Legt die benutzerzugängliche USB-Schnittstellen fest. Durch Auswahl der Option Nur hintere Ports aktivieren werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert; durch Auswahl der Option Alle Ports deaktivieren werden alle vorderen und hinteren USB-Anschlüsse deaktiviert; durch Auswahl der Option Alle Ports deaktivieren (Dynamisch) werden alle vorderen und hinteren USB-Anschlüsse während des Einschalt-Selbsttests (POST) deaktiviert und die vorderen Anschlüsse können von einem berechtigten Benutzer dynamisch und ohne System-Reset aktiviert oder deaktiviert werden. Je nach Auswahl funktionieren während des Startprozesses USB-Tastatur und -Maus an bestimmten USB-Schnittstellen. Nachdem der Betriebssystemtreiber geladen ist, sind die USB-Schnittstellen entsprechend der Einstellung dieses Feld aktiviert oder deaktiviert. |
| Internal USB Port | Aktiviert oder deaktiviert die interne USB-Schnittstelle. Diese Option ist standardmäßig auf On (Aktiviert) eingestellt. |
| iDRAC Direct USB Port | Der iDRAC Direct-USB-Anschluss wird ausschließlich von iDRAC verwaltet und ist für den Host nicht sichtbar. Diese Option ist auf ON (An) oder OFF (Aus) eingestellt. Wenn OFF (Deaktiviert) eingestellt ist, erkennt iDRAC keine in diesem verwalteten Anschluss installierte USB-Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf On (Aktiviert) eingestellt. |
| Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1) | Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte (NDC). Wenn die Einstellung Deaktiviert gewählt wird, ist der NDC nicht für das Betriebssystem (OS) verfügbar. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. ANMERKUNG: Ist diese Einstellung Deaktiviert (Betriebssystem), sind die integrierten NICs unter Umständen gleichwohl verfügbar für den gemeinsamen Netzwerkzugriff durch iDRAC. |
| I/OAT DMA Engine | Aktiviert oder deaktiviert die I/O Acceleration Technology (I/OAT, Technologie zur Beschleunigung der Ein-/Ausgabeaktivität). I/OAT ist ein Satz von DMA-Funktionen zur Beschleunigung Netzwerkverkehr und geringerer CPU-Auslastung. Aktivieren Sie die Option nur, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen. |
| E/A-Snoop-Holdoff-Antwort | Ermöglicht es Ihnen, die Anzahl der Zyklen zu wählen, die PCI E/A Snoop-Anforderungen von der CPU zurückhalten kann, um Zeit für den eigenen Schreibvorgang an LLC zu haben. Mithilfe dieser Einstellung lässt sich die Leistung bei Arbeitslasten verbessern, bei denen Durchsatz und Latenz eine Rolle spielen. |
| Embedded Video Controller | Aktiviert oder deaktiviert die Verwendung des integrierten Video-Controllers als primäre Anzeige. Bei der Einstellung Enabled (Aktiviert) fungiert der integrierte Video-Controller als primäre Anzeige, selbst wenn Add-In- |

Option

Beschreibung

Grafikkarten installiert sind. Bei der Einstellung **Disabled** (Deaktiviert) wird eine Add-in-Grafikkarte als primäre Anzeige verwendet. BIOS gibt während des Einschalt-Selbsttests (POST) und in der Umgebung vor dem Startvorgang sowohl für das primären Add-in-Video als auch für das integrierten Video Anzeigen aus. Das integrierte Video wird anschließend deaktiviert, direkt bevor das Betriebssystem gestartet wird. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** festgelegt.

i ANMERKUNG: Wenn mehrere Add-In-Grafikkarten im System installiert sind, wird die erste während der PCI-Nummerierung erkannte Karte als das primäres Video ausgewählt. Möglicherweise müssen Neuanordnung der Karten in den Steckplätzen vorgenommen werden, um zu steuern, welche Karte das primäre Video ist.

Current State of Embedded Video Controller

Zeigt den aktuellen Status des eingebetteten Video-Controllers an. Der **Current State of Embedded Video Controller** (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn der integrierte Video-Controller das einzige Anzeigegerät im System ist (d. h., wenn keine Add-in-Grafikkarte installiert ist), wird der integrierte Video-Controller automatisch als primäres Anzeigegerät verwenden. Das gilt auch, wenn die Einstellung **Embedded Video Controller** (Integrierter Video-Controller) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist.

SR-IOV Global Enable

Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** festgelegt.

OS Watchdog Timer

Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung, gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.

Empty Slot Unhide (Leere Steckplätze einblenden)

Aktiviert oder deaktiviert die Root-Ports aller leeren Steckplätze, die für das BIOS und das Betriebssystem zugänglich sind. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** festgelegt.

Speicher ordnete E/A über 4GB zu

Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen erfordern. Aktivieren Sie diese Option nur für 64-Bit-Betriebssysteme bestimmt. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** festgelegt.

Memory Mapped I/O Base (Speicherzugeordneter E/A-Basiswert)

Bei der Einstellung **12 TB** ordnet das System der MMIO-Basis 12 TB zu. Aktivieren Sie diese Option für ein Betriebssystem, das erfordert 44 Bit PCIe-Adressierung.

PCIe-Bus-Anpassung

Bietet Optionen für die Anpassung der Zuweisung von PCIe-Bus-Bereichen zu PCIe-Steckplatz 5 und 12 im R940xa.

Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Steckplatzdeaktivierung** werden nachfolgend erläutert:

Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)

Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion „Slot Disablement“ (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Steckplätze dürfen nur dann deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Gerätestart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option „ROM Driver“ (ROM-Treiber) als auch die Option „UEFI Driver“ (UEFI-Treiber) deaktiviert. Es können nur die Steckplätze gesteuert werden, die im System vorhanden sind.

Tabelle 2. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)

| Steckplatznummer | Beschreibung |
|------------------|--|
| Slot 1 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 1 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz 2 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 2 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |

Tabelle 2. Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung) (fortgesetzt)

| Steckplatznummer | Beschreibung |
|------------------------|---|
| Steckplatz z 3 | Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 3. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Slot 4 | Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 4. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Slot 5 | Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 5. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Slot 6 | Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 6. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Slot 7 | Aktiviert oder deaktiviert oder nur die Boot-Treiber deaktiviert ist für den PC le-Steckplatz 7. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz z 8 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 8 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz z 9 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 9 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz z 10 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 10 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz z 11 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 11 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Steckplatz z 12 | Aktiviert bzw. deaktiviert, bzw. nur der Starttreiber ist für den PCIe-Steckplatz 12 deaktiviert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |

Slot Bifurcation

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Slot Bifurcation** (Steckplatzverzweigung) werden nachfolgend erläutert:

Slot Bifurcation Ermöglicht **Standardverzweigung für Plattform, Automatische Ermittlung von Verzweigungen** und **Manuelle Steuerung von Verzweigungen**. Die Standardeinstellung auf **Plattform Standard Bifurkation**. Auf das Feld für Steckplatz-Verzweigung kann zugegriffen werden, wenn **Manuelle Steuerung von Verzweigungen** eingestellt ist. Es ist ausgegraut, wenn **Standardverzweigung für Plattform** oder **Automatische Ermittlung von Verzweigungen** eingestellt ist.

Tabelle 3. Slot Bifurcation

| Option | Konfiguration: x16-PCIe-Riser 1 + 2 | Konfiguration: x8-PCIe-Riser 1 + 2 |
|--|---|---|
| Automatische Ermittlung der Verzweigungseinstellungen | Standardverzweigung für Plattform, Automatische Verzweigung, Manuelle Verzweigung | Standardverzweigung für Plattform, Automatische Verzweigung, Manuelle Verzweigung |
| Slot 1 Bifurcation | - | x4- oder x8-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 2 | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |
| Slot 3 Bifurcation | - | x4- oder x8-Verzweigung |
| Slot 4 Bifurcation | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |
| Slot 5 Bifurcation | x4- oder x8-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |

Tabelle 3. Slot Bifurcation (fortgesetzt)

| Option | Konfiguration: x16-PCIe-Riser 1 + 2 | Konfiguration: x8-PCIe-Riser 1 + 2 |
|----------------------------------|--|--|
| Verzweigung Steckplatz 6 | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 7 | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 8 | - | x4- oder x8-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 9 | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 10 | - | x4- oder x8-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 11 | x4- oder x8- oder x16-, oder x4-, x4-, x8-, oder x8-, x4-,x4-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |
| Verzweigung Steckplatz 12 | x4- oder x8-Verzweigung | x4- oder x8-Verzweigung |

Serielle Kommunikation

Mit dem Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) können Sie die Eigenschaften für den seriellen Kommunikationsport anzeigen.

Anzeigen von „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

So zeigen Sie den Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) an:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation).

Details zu Serielle Kommunikation

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Serielle Kommunikation** werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Serielle Kommunikation | Die seriellen Kommunikationsgeräte (serielles Gerät 1 und serielles Gerät 2) im BIOS. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. Diese Option ist standardmäßig auf Auto (Automatisch) (Aus) eingestellt. |

| Option | Beschreibung |
|----------------------------------|--|
| | Ermöglicht das Aktivieren der Optionen COM port (COM-Anschluss) oder Console Redirection (Konsolenumleitung) . In der Standardeinstellung ist diese Option auf Off (Deaktiviert). |
| Serial Port Address | <p>Ermöglicht das Festlegen der Anschlussadresse für serielle Geräte. Das Feld legt als Adresse des seriellen Ports entweder COM1 oder COM2 fest (COM1 = 0x3F8, COM2 = 0x2F8). Diese Option ist standardmäßig auf Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1 eingestellt.</p> <p>i ANMERKUNG: Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> |
| External Serial Connector | <p>Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem Serial Device 1 (Serielles Gerät 1), Serial Device 2 (Serielles Gerät 2) oder dem Remote Access Device (Remote-Zugriffgerät) verbinden. Diese Option ist standardmäßig auf Serial Device 1 (Serielles Gerät 1) eingestellt.</p> <p>i ANMERKUNG: Nur "Serial Device 2" (Serielles Gerät 2) kann für "Serial over LAN (SOL)" (seriell über LAN) genutzt werden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.</p> <p>i ANMERKUNG: Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von "Serial Device 1" (serielles Gerät 1) zurückgesetzt.</p> <p>Sie können den externen seriellen Anschluss dem Serial Device 1 (serielles Gerät 1) zuordnen.</p> |
| Failsafe Baud Rate | Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. Diese Option ist standardmäßig auf 115200 eingestellt. |
| Remote Terminal Type | Legt den Terminaltyp für die Remote-Konsole fest. Diese Option ist standardmäßig als VT100/VT220 eingestellt. |
| Redirection After Reboot | Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wird. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |

Systemprofileinstellungen

Mit dem Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) können Sie spezifische Einstellungen zur Systemleistung wie die Energieverwaltung aktivieren.

Anzeigen von „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

i ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen).

Systemprofileinstellungen – Details

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

| Option | Beschreibung |
|---|--|
| System Profile | <p>Richtet das Systemprofil ein. Wenn die Option Systemprofil auf einen anderen Modus als Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt wird, legt das BIOS automatisch die restlichen Optionen fest. Um die restlichen Optionen ändern zu können, muss der Modus auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt werden. Diese Option ist standardmäßig auf Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Leistung pro Watt optimiert (DAPC)) festgelegt. DAPC steht für Dell Active Power Controller. Weitere Optionen sind Performance Per Watt (OS) (Leistung pro Watt [OS]), Performance (Leistung) und Workstation Performance (Workstation-Leistung).</p> <p>ANMERKUNG: Alle Parameter auf dem Bildschirm für Systemprofileinstellungen sind nur verfügbar, wenn die Option System Profile (Systemprofil) auf Custom (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.</p> |
| CPU Power Management | <p>Ermöglicht das Festlegen der CPU-Stromverwaltung. Diese Option ist standardmäßig auf System DBPM (DAPC) (System-DBPM [DAPC]) festgelegt. DBPM steht für Demand-Based Power Management (Bedarfsabhängige Energieverwaltung).</p> |
| Memory Frequency | <p>Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option Maximum Performance (Maximale Leistung) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen. Diese Option ist standardmäßig auf Maximum Performance (Maximale Leistung) festgelegt.</p> |
| Turbo Boost | <p>Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p> |
| C1E | <p>Aktiviert oder deaktiviert den Wechsel des Prozessors in einen Zustand mit minimaler Leistung, sobald der Prozessor im Leerlauf arbeitet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p> |
| C States | <p>Aktiviert bzw. deaktiviert den Prozessorbetrieb in allen verfügbaren Stromzuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert).</p> |
| Schreiben Daten-CRC | <p>Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „Schreiben Daten-CRC“. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.</p> |
| Memory Patrol Scrub | <p>Legt die Häufigkeit des Memory-Scrubbings (Erweiterte Speicherfehlererkennung) fest. Diese Option ist standardmäßig auf Standard festgelegt.</p> |
| Memory Refresh Rate | <p>Legt die Speicheraktualisierungsrate auf 1x oder 2x fest. Diese Option ist standardmäßig auf 1x festgelegt.</p> |
| Nicht-Kern-Frequenz | <p>Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option Processor Uncore Frequency (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors).</p> <p>Der dynamische Modus ermöglicht dem Prozessor, Energieressourcen für alle Kerne und die Nicht-Kern-Frequenz während der Laufzeit zu optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung ist von der Einstellung der Option Energy Efficiency Policy (Energieeffizienzregel) abhängig.</p> |
| Energieeffizienzregel | <p>Ermöglicht die Auswahl der Energy Efficient Policy (Energieeffizienzregel).</p> <p>Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll. Diese Option ist standardmäßig auf Balanced Performance (Ausgewogene Leistung) festgelegt.</p> |
| Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1) | <p>ANMERKUNG: Wenn vier Prozessoren im System installiert wurden, wird ein Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 4 (Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 4) angezeigt.</p> <p>Steuert die Anzahl der für den Turbo-Boost-Modus aktivierten Kerne für Prozessor 1. In der Standardeinstellung ist die maximale Anzahl der Kerne (Alle) aktiviert.</p> |
| Monitor/Mwait | <p>Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) festgelegt; dies gilt für alle System mit Ausnahme von Custom (Benutzerdefiniert).</p> |

| Option | Beschreibung |
|---|--|
| | <p>ANMERKUNG: Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn die Option C States (C-States) im Modus Custom (Benutzerdefiniert) auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Stromversorgung oder die Leistung des System.</p> |
| CPU Interconnect Bus Link Power Management (Energieverwaltung für die CPU-Busverbindungen) | Aktiviert oder deaktiviert die Energieverwaltung für die CPU Interconnect Bus Links. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) . |
| PCI ASPM L1 Link Power Management | Aktiviert oder deaktiviert die PCI-ASPM-L1-Link-Stromverwaltung. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) . |
| Persistenter Intel Speicher – CR QoS | Steuert die Abstimmungsfunktion für Quality of Service (QoS)-Regler. Standardmäßig Disabled (Deaktiviert) . Methode 1 wird für 2-2-2-Speicherkonfigurationen in App-Direct empfohlen. Methode 2 wird für andere Speicherkonfigurationen in App-Direct empfohlen. Methode 3 wird für Konfigurationen mit einem DIMM pro Kanal empfohlen. |
| Persistenter Intel Speicher – Leistungseinstellung | Steuert die Schwellenwerte, die das Wechseln zwischen nahem (RDIMM/LRDIMM) und entferntem DCPMM-Speicher auslösen. BW Optimized (standardmäßig ausgewählt) optimiert die Bandbreite von RDIMM/LRDIMM und DCPMM. Latency Optimized bietet eine bessere RDIMM/LRDIMM-Latenz in Anwesenheit von DCPMM. Balanced Profile optimiert die Leistung mit dem im Speichermodus konfigurierten DCPMM. |

Systemsicherheit

Mit dem Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) können Sie bestimmte Funktionen wie das Festlegen des Kennworts des System, des Setup-Kennworts und die Deaktivierung des Betriebsschalters durchführen.

Anzeigen von „System Security“ (Systemsicherheit)

Führen Sie folgenden Schritte durch, um den Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) auf **System Security** (Systemsicherheit).

Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemsicherheitseinstellungen) werden nachfolgend erläutert:


| Option | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| CPU AES-NI | Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen und ist per Standardeinstellung auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled festgelegt. |
| System Password | Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist. |
| Setup-Kennwort | Richtet das Setupkennwort ein. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt. |
| Kennwortstatus | Sperrt das Systemkennwort. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Unlocked (Entriegelt). |
| TPM-Informationen | <p> ANMERKUNG: Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.</p> <p>Ermöglicht es Ihnen, den Berichtsmodus des TPMs zu steuern. Standardmäßig ist die Option TPM Security (TPM-Sicherheit) auf Off (Deaktiviert) eingestellt. Die Felder TPM Status (TPM-Status) und TPM Activation (TPM-Aktivierung) und Intel TXT können nur geändert werden, wenn das Feld TPM Status (TPM-Status) auf On with Pre-boot Measurements (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start) oder On without Pre-boot Measurements (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start) gesetzt ist.</p> <p>Wenn TPM 1.2 installiert wird, wird die Option TPM-Sicherheit auf Aus, Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start, oder Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start festgelegt.</p> |

Tabelle 4. TPM 1.2 – Sicherheitsinformationen

| TPM-Informationen | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| TPM-Informationen | Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Type: 1.2-NTC eingestellt. |
| TPM Firmware | Zeigt die TPM-Firmware-Version an. |
| TPM Status | Gibt den TPM-Status an. |
| TPM-Befehl | Setzen Sie das TPM (Trusted Platform Module) ein. Bei der Einstellung Keine wird kein Befehl an das TPM gesendet. Bei der Einstellung Aktivieren ist das TPM aktiviert. Bei der Einstellung Deactivate (Deaktivieren) , ist das TPM deaktiviert. Bei der Einstellung löschen , werden alle Inhalte des TPM gelöscht. In der Standardeinstellung ist diese Option auf None (Keine). |

Wenn TPM 2.0 installiert wird, wird die Option **TPM-Sicherheit** auf **Ein** oder auf **Aus** festgelegt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Off** (Deaktiviert).

Tabelle 5. TPM 2.0 – Sicherheitsinformationen

| TPM-Informationen | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| TPM-Informationen | Ermöglicht das Ändern des TPM-Betriebszustands. Diese Option ist standardmäßig auf Type: 2.0-NTC eingestellt. |
| TPM Firmware | Zeigt die TPM-Firmware-Version an. |
| TPM Hierarchy | <p>Dient zum Aktivieren, Deaktivieren oder Löschen von Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien. Wenn diese Einstellung auf Enabled (Aktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien verwendet werden.</p> <p>Wenn diese Einstellung auf Disabled (Deaktiviert) festgelegt ist, können die Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien nicht verwendet werden.</p> <p>Wenn diese Einstellung auf Clear (Löschen) festgelegt ist, werden alle Werte aus den Speicher- und Endorsement Key-Hierarchien gelöscht. Anschließend wird die Einstellung auf Enabled (Aktiviert) festgelegt.</p> |

Erweiterte TPM-Einstellungen Diese Einstellung ist nur aktiviert, wenn TPM Security auf „On“ gesetzt ist.

Option Beschreibung

Tabelle 6. Erweiterte TPM-Einstellungen – Details

| Option | Beschreibung |
|---|--|
| TPM PPI Bypass Provision (Bereitstellung der TPM-PPI-Kennwortumgehung) | Wenn die Option auf Aktiviert festgelegt ist, kann das Betriebssystem mit dieser Funktion Meldungen der physischen Anwesenheitsschnittstelle (PPI) deaktivieren, wenn Bereitstellungsvorgänge für die PPI-Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) ausgegeben werden. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |
| TPM PPI Bypass Clear (Löschen der TPM-PPI-Kennwortumgehung) | Wenn die Option auf Aktiviert festgelegt ist, kann das Betriebssystem mit dieser Funktion Meldungen der physischen Anwesenheitsschnittstelle (PPI) deaktivieren, wenn Bereitstellungsvorgänge für die PPI-Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) ausgegeben werden. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled festgelegt. |

Intel(R) TXT

Aktiviert oder deaktiviert die Intel Trusted Execution Technology (TXT). Zur Aktivierung von **Intel TXT** muss die Virtualisierungstechnologie aktiviert werden und die TPM-Sicherheit mit Vorstart-Messungen auf Enabled (Aktiviert) gesetzt werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Off** (Deaktiviert).

Wenn TPM 2.0 installiert ist, **TPM 2-Algorithmus** Option verfügbar ist. Es ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Hash algorithm von denen bei der TPM (SHA1, SHA256). **TPM 2-Algorithmus** Option muss so eingestellt werden **SHA256-**, um so aktivieren Sie TXT.

Netzschalter

Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter auf der Vorderseite des System. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** festgelegt.

Netzstromwiederherstellung

Ermöglicht das Festlegen der Reaktion des Systems, nachdem die Netzstromversorgung des System wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert).

Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung

Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf System (Sofort) gesetzt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Immediate** (Sofort).

User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung) (60 bis 600 s)

Legt die Option **User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung)** fest, wenn die Option **User Defined (Benutzerdefiniert)** für **AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)** gewählt ist.

Variabler UEFI-Zugriff

Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf **Standard** (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf **Controlled** (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.

In-Band Benutzeroberfläche

Bei der Einstellung **Disabled** (Deaktiviert), wird diese Einstellung Ausblenden der Management Engine (ME), HECI Geräte und des Systems IPMI-Geräte aus dem Betriebssystem. Dadurch wird verhindert, dass der Betriebssystem vom Ändern des ME Power Capping Einstellungen und blockiert den Zugriff auf alle In-Band -Management Tools. Alle Management verwaltet werden sollte über Out-of-Band-. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** festgelegt.

ANMERKUNG: BIOS-Aktualisierung erfordert HECI Geräte in Betrieb sein und DUP Aktualisierungen erfordern IPMI-Schnittstelle in Betrieb sein. Diese Einstellung muss so eingestellt werden **Aktiviert** zu vermeiden Aktualisierungsfehler.

Sicherer Start

Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert. Sicherer Start ist standardmäßig auf **Standard** festgelegt.

Regel für sicheren Start

Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf **Standard** eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| | Start auf Custom (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf Standard festgelegt. |
| Secure Boot Mode | Legt fest, wie das BIOS die Regel für sicheren Start Objekte (PK, KEK, db, dbx). Wenn der aktuelle Modus eingestellt ist zum Modus „Bereitgestellt“ , die verfügbaren Optionen sind Benutzermodus und Modus „Bereitgestellt“ . Wenn die aktuelle Modus ist Benutzermodus , die verfügbaren Optionen sind Benutzermodus , Prüfmodus , und Modus „Bereitgestellt“ . |
| Optionen | Beschreibung |
| Benutzermodi | Im Benutzermodus , PK muss installiert sein, und das BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte. Das BIOS nicht zugelassener programmatischer Übergänge zwischen Modi. |
| Modus Bereitgestellt | Modus Bereitgestellt ist die sicherste Modus. Im Modus Bereitgestellt , PK muss installiert sein und der BIOS führt die Signaturüberprüfung auf programmatischer versucht, Regel zum Aktualisieren Objekte. Modus Bereitgestellt schränkt die programmatischer Mode-Übergänge. |

Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Secure Boot Policy Summary (Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht)** werden nachfolgend erläutert:

| | |
|--|--|
| Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht | Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden. |
|--|--|

Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)** werden nachfolgend erläutert:

| | |
|---|---|
| Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start | Konfiguriert die Secure Boot Custom Policy. Um diese Option zu aktivieren, stellen Sie die sichere Startrichtlinie auf Custom (Benutzerdefinierte) Option. |
|---|---|

Redundante Betriebssystemsteuerung

Über den Bildschirm **Redundant OS Control (Redundante Betriebssystemsteuerung)** können Sie die Informationen zum redundanten Betriebssystem für die redundante Betriebssystemsteuerung festlegen. Er ermöglicht die Einrichtung eines physischen Wiederherstellungslaufwerks in Ihrem System.

Anzeigen von „Redundant OS Control“ (Redundante Betriebssystemsteuerung)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm **Redundant OS Control (Redundante Betriebssystemsteuerung)** anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es erneut.

2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, warten Sie bis Moment, an dem das System den Startvorgang vollständig ausgeführt hat. Starten Sie dann das System erneut und versuchen Sie alles wieder.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).

4. Klicken Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** auf **Redundant OS Control (Redundante Betriebssystemsteuerung)**.

Details zum Bildschirm "Redundant OS Control" (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement)

Die Details zum Bildschirm **Redundant OS Control** (Redundantes Betriebssystem – Bedienelement) werden nachfolgend erläutert:

Info über diese Aufgabe

| Option | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| Redundant OS Location | <p>Ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Sicherungslaufwerks für die folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Keine• Interne SD-Karte• SATA-Anschlüsse im AHCI-Modus• BOSS-PCIe-Karten (Interne M.2-Laufwerke)• USB intern <p>ANMERKUNG: RAID-Konfigurationen und NVMe-Karten sind nicht enthalten, da BIOS in diesen Konfigurationen nicht zwischen einzelnen Laufwerken unterscheiden kann.</p> |
| Redundant OS State | <p>ANMERKUNG: Diese Option wird deaktiviert, falls Redundant OS Location (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf None (Keiner) gesetzt wird.</p> <p>Wenn Visible (Sichtbar) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Wenn Hidden (Ausgeblendet) eingestellt wird, ist das Sicherungslaufwerk deaktiviert und ist nicht in der Startliste und dem Betriebssystem ersichtlich. Diese Option wird standardmäßig auf Visible (Sichtbar) eingestellt.</p> <p>ANMERKUNG: BIOS deaktiviert das Gerät in der Hardware, sodass das Betriebssystem nicht darauf zugreifen kann.</p> |
| Redundant OS Boot | <p>ANMERKUNG: Diese Option ist deaktiviert, falls Redundant OS Location (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) auf None (Keiner) gesetzt wird, oder falls Redundant OS State (Redundantes Betriebssystem – Zustand) auf Hidden (Ausgeblendet) gesetzt wird.</p> <p>Falls Enabled (Aktiviert) eingestellt wird, startet das BIOS auf dem als Redundant OS Location (Redundantes Betriebssystem – Speicherort) angegebenen Gerät. Falls Disabled (Deaktiviert) eingestellt wird, behält das BIOS die aktuellen Einstellungen der Startliste bei. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt.</p> |

Verschiedene Einstellungen

Sie können über den Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** bestimmte Funktionen durchführen, z. B. die Aktualisierung der Systemkennnummer oder das Ändern von Datum und Uhrzeit des Systems.

Anzeigen von „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Bildschirm „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen) anzuzeigen:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die folgende Meldung angezeigt wird:

F2 = System Setup

ANMERKUNG: Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F2 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

3. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **System BIOS** (System-BIOS).
4. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) auf **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen).

Details zu "Miscellaneous Settings" (Verschiedene Einstellungen)

Info über diese Aufgabe

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings** (Verschiedene Einstellungen) werden nachfolgend beschrieben:

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| System Time (System-Uhrzeit) | Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System. |
| System Date (System-Datum) | Ermöglicht das Festlegen des Datums im System. |
| Asset Tag (Systemkennnummer) | Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung. |
| Keyboard NumLock (Tastatur-Num-Sperre) | Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. Diese Option ist standardmäßig auf On (Aktiviert) eingestellt. ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten. |
| F1/F2 Prompt on Error | Aktiviert bzw. deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler. |
| Load Legacy Video Option ROM (Legacy-Video-Option ROM laden) | Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Legacy-Video (INT 10H)-Option ROM vom Video-Controller lädt. Auswahl von Enabled , wenn das Betriebssystem UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option auf Enabled (Aktiviert) setzen, wenn der Modus UEFI Secure Boot (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist. Diese Option ist standardmäßig auf Disabled (Deaktiviert) eingestellt. |
| Dell Wyse P25/P45 BIOS Access | Aktiviert oder deaktiviert den Dell Wyse P25/P45 BIOS-Zugriff. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |
| Power Cycle Request | Aktiviert oder deaktiviert die Anfrage für das Aus- und Einschalten des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert). |

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche zur UEFI-basierten Einrichtung und Konfiguration der iDRAC-Parameter. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

ANMERKUNG: Für den Zugriff auf bestimmte Funktionen im Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen wird eine Aktualisierung der iDRAC Enterprise-Lizenz benötigt.

Weitere Informationen zur Verwendung des iDRAC finden Sie im Dokument *Dell integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch zum integrated Dell Remote Access Controller) unter www.dell.com/idracmanuals.

Device Settings (Geräteeinstellungen)

Geräteeinstellungen ermöglicht Ihnen die Geräteparameter zu konfigurieren.

Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) bietet erweiterte integrierte Systemverwaltungsfunktionen wie Systembereitstellung, Konfiguration, Aktualisierung, Wartung und Diagnose. LC ist Bestandteil der bandexternen iDRAC-Lösung und der systemintegrierten Dell Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)-Anwendungen.

Integrierte Systemverwaltung

Der Dell Lifecycle Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des Systems. Der Dell Lifecycle Controller kann während der Startsequenz gestartet werden und unabhängig vom Betriebssystem arbeiten.

i ANMERKUNG: Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle Funktionen des Dell Lifecycle Controller.

Weitere Informationen zur Einrichtung des Dell Lifecycle Controller, zur Konfiguration der Hardware und Firmware sowie zur Bereitstellung des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter www.dell.com/idracmanuals.

Start-Manager

Mit dem Bildschirm **Boot Manager** (Start-Manager) können Sie die Startoptionen und Diagnose-Dienstprogramme auswählen.

Anzeigen des Boot Manager (Start-Managers)

Info über diese Aufgabe

Sie rufen den Boot Manager (Start-Manager) auf:

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
Tragen Sie das Ergebnis Ihrer Maßnahme hier ein (optional).
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn folgende Meldung angezeigt wird:
F11 = Boot Manager

Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie F11 gedrückt haben, lassen Sie das System den Startvorgang vollständig ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

| Menüelement | Beschreibung |
|--|---|
| Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen) | Das System versucht, von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind. |
| One-shot UEFI Boot menu (Einmaliges UEFI-Startmenü) | Ermöglicht den Zugriff auf das UEFI-Startmenü und die Auswahl einer einmaligen Startoption für den Start. |
| Launch System Setup (System-Setup starten) | Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup. |

| Menüelement | Beschreibung |
|---|--|
| Starten des Lifecycle Controller | Beendet den Start-Manager und ruft das Dell Lifecycle Controller-Programm auf. |
| System Utilities (Systemdienstprogramme) | Ermöglicht das Starten von Systemdienstprogrammen wie der Systemdiagnose und der UEFI-Shell. |

One-shot UEFI Boot menu (Einmaliges UEFI-Startmenü)

One-shot UEFI Boot menu (Einmaliges UEFI-Startmenü) ermöglicht den Zugriff auf das UEFI-Startmenü und die Auswahl einer einmaligen Startoption für den Start.

System Utilities (Systemdienstprogramme)

Unter **System Utilities** (Systemdienstprogramme) sind die folgenden Dienstprogramme enthalten, die gestartet werden können:

- Startdiagnose
- BIOS-Aktualisierungsdatei-Explorer
- System neu starten

PXE-Boot

Sie können die PXE-Option (Preboot Execution Environment) zum Starten und Konfigurieren der vernetzten Systeme im Remote-Zugriff verwenden.

Um auf die Option **PXE Boot (PXE-Start)** zuzugreifen, fahren Sie das System hoch, und drücken Sie während des POST die Taste <F12>, statt die standardmäßige Startreihenfolge aus dem BIOS-Setup zu verwenden. Diese zeigt weder ein Menü an noch ermöglicht sie das Verwalten von Netzwerkgeräten.