



Versionshinweise

openSUSE Leap ist ein freies und Linux-basiertes Betriebssystem für Ihren PC, Laptop oder Server. Sie können im Internet surfen, Ihre E-Mails und Fotos verwalten, Büroarbeiten erledigen, Videos oder Musik abspielen und eine Menge Spaß haben!

Mitwirkender: Übersetzer-Credits: Michael Skiba <trans@michael-skiba.de>, 2007-2009; Marko Schugardt <mail.sapex@gmx.de>, 2008-2009; Hermann-Josef Beckers <hj.beckers@web.de>; Christian Boltz <opensuse@cboltz.de>, 2009; Sarah Julia Kriesch <sarah-julia.kriesch@gmx.de>, Vinzenz Vietzke <vinz@vinzv.de>, Steven Seifried
Veröffentlicht: 2022-12-31, Version: 15.3.20221231.096cd3b

Inhaltsverzeichnis

- 1 Installation 2
- 2 System-Upgrade 7
- 3 Entfernte und veraltete Pakete und Merkmale 9
- 4 Treiber und Hardware 10
- 5 Desktop 11
- 6 Weitere Informationen und Feedback 12

Die Versionshinweise werden permanent weiterentwickelt. Die letzten Aktualisierungen stehen in der Onlineversion zur Verfügung: <https://doc.opensuse.org/release-notes>. Die englischen Versionshinweise werden aktualisiert, wann immer die Notwendigkeit besteht. Übersetzte Versionen (wie diese) können zeitweise unvollständig sein.

Wenn Sie von einer älteren Version auf diese openSUSE-Veröffentlichung aktualisieren, schauen Sie in die hier <https://de.opensuse.org/Versionshinweise> aufgeführten Versionshinweise.

Informationen über das Projekt sind unter <https://www.opensuse.org> verfügbar.

Um Fehler für diese Version zu melden, verwenden Sie das openSUSE-Bugzilla. Für weitere Informationen siehe https://de.opensuse.org/Fehler_berichten.

Die wichtigsten neuen Features von openSUSE Leap 15.3 sind auch unter https://en.opensuse.org/Features_15.3 aufgelistet.

1 Installation

Dieser Abschnitt beinhaltet Installations-Hinweise. Für detaillierte Installations-Anleitungen lesen Sie die Dokumentation unter <https://doc.opensuse.org/documentation/leap/startup/html/book-startup/part-basics.html>.

1.1 openSUSE Leap hat jetzt drei Update-Repositories

Die openSUSE Leap 15.3 Wartungseinrichtung besteht aus drei haupt Aktualisierungsquellen. Diese sind: repo-update, repo-backports-update, and repo-sle-update. Die letzten beiden sind neu und ein Ergebnis von der Nutzung der Binaries von SUSE Linux Enterprise. Diese Repositorys sind verfügbar und werden während der Online-Installation von openSUSE Leap überprüft. Wir empfehlen Ihnen, diese zu nutzen. Neue Update Repository Definitionen für openSUSE Leap 15.3 werden ebenfalls über ein OTag Wartungsupdate des openSUSE-release Pakets angeboten. Die Aktualisierung wird über den traditionellen repo-update Wartungskanal geliefert. Dieser wird eine spezielle Update-Markierung erhalten, welche bedeutet dass der Bereich der Software-Verwaltung berührt wird welcher dann besonders von zypper bearbeitet wird. Sie sollten eine zusätzliche Kontrolle mit dem Befehl zypper up durchführen dass alle Aktualisierungen verarbeitet worden sind. Weitere Informationen finden Sie unter https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=1186593.

Das repo-update Repository ist für openSUSE Leap (OSS) Aktualisierungen. Es ist das kleinste und enthält Systemkonfigurationspakete, inklusive Veröffentlichungspaket, Branding und mögliche Abspaltungen von SUSE Linux Enterprise Paketen. Dieses Repository hat ebenfalls eine debug-info Variante.

Das repo-backports-update Repository ist ein Aktualisierungsrepository für openSUSE Backports welches den Hauptteil von Aktualisierungen von openSUSE Leap Paketen enthält. Dieses Repository hat ebenfalls eine debug-info Variante.

Das dritte Repository namens repo-sle-update ist ein Aktualisierungsrepository welches kombinierte Aktualisierungen von allen aktiven SUSE Linux Enterprise Update-Quellen enthält. Dieses Repository hat keine debug-info Variante.

1.2 Verwendung atomarer Aktualisierungen mit der Systemrolle *Transaktions-Server*

Der Installer unterstützt die Systemrolle *Transaktions-Server*. Diese Systemrolle bietet ein Update-System, das Updates atomar (als einzelne Operation) einspielt und erleichtert diese rückgängig zu machen, sollte dies notwendig werden. Diese Features basieren auf den Paketmanagement-Tools, auf welche alle anderen SUSE und openSUSE-Distributionen bauen. Das bedeutet, dass die große Mehrheit an RPM-Paketen, die mit anderen Systemrollen von openSUSE Leap 15.2 arbeiten, auch mit der Systemrolle *Transaktions-Server* funktionieren.



Anmerkung: Inkompatible Pakete

Manche Pakete modifizieren die Inhalte von /var oder /srv in ihren RPM-%post-Skripten. Diese Pakete sind inkompatibel. Wenn Sie so ein Paket finden, erstellen Sie einen Bug-Report.

Um diese Features anzubieten, ist dieses Update-System auf folgendes angewiesen:

- **Btrfs-Snapshots.** Vor dem Start des Systemupdates wird ein neuer Btrfs-Snapshot des root-Dateisystems erstellt. Dann werden alle Änderungen aus dem Update in diesen Btrfs-Snapshot installiert. Um das Update abzuschließen, können Sie dann das System in diesem neuen Snapshot neu starten.

Um das Update wieder rückgängig zu machen, booten Sie einfach stattdessen den vorherigen oder einen früheren Snapshot.

- **Ein nur-lesbares root-Dateisystem.** Um Probleme mit und Datenverlust wegen Updates zu verhindern, darf das root-Dateisystem nicht woanders geschrieben werden. Deshalb ist das root-Dateisystem im normalen Betrieb nur lesbar gemountet.

Um dieses Setup funktionierend zu machen, müssen zwei zusätzliche Änderungen am Dateisystem durchgeführt werden: Um zu erlauben die Benutzerkonfiguration in /etc zu schreiben, ist dieses Verzeichnis automatisch konfiguriert OverlayFS zu verwenden. /var ist jetzt ein separates Subvolume, wo von Prozessen hingeschrieben werden kann.

Wichtig: Transaktionaler Server benötigt mindestens 12 GB Festplattenplatz

Die Systemrolle *Transaktionaler Server* benötigt eine Mindest-Festplattengröße von 12 GB um Btrfs-Snapshots unterzubringen.

Wichtig: YaST funktioniert nicht Transaktionsmodus

Zur Zeit funktioniert YaST nicht mit Transaktionalen Updates. Dies liegt daran, dass YaST Dinge sofort ausführt und da es kein Nur-Lese Dateisystem bearbeiten.

Um mit Transaktionsaktualisierungen zu arbeiten, verwenden Sie immer den Befehl **transactional-update** anstelle von YaST und Zypper für die gesamte Softwareverwaltung:

- Aktualisiere das System: **transactional-update up**
- Installiere ein Paket: **transactional-update pkg in PAKET_NAME**
- Entferne ein Paket: **transactional-update pkg rm PACKAGE_NAME**
- Um den letzten Snapshot wiederherzustellen, also die Änderungen am Root-Dateisystem, vergewissern Sie sich, dass Ihr System von dem vorletzten Snapshot gestartet und ausgeführt wird: **transactional-update rollback**

Fügen Sie optional eine Snapshot-ID am Ende des Befehls hinzu, um zu einem bestimmten Snapshot zurückzukehren.

Wenn Sie diese Systemrolle verwenden, führt das System standardmäßig eine tägliche Aktualisierung und einen Neustart zwischen 03:30 Uhr und 05:00 Uhr durch. Beide Aktionen sind systemd-basiert und können bei Bedarf mit **systemctl** deaktiviert werden:

```
systemctl disable --now transactional-update.timer rebootmgr.service
```

Weitere Informationen zu transaktionalen Updates finden sie unter <https://kubic.opensuse.org/blog/2018-04-04-transactionalupdates/> und <https://kubic.opensuse.org/blog/2018-04-20-transactionalupdates2/>.

1.3 Installation auf Festplatten mit weniger als 12 GB Kapazität

Das Installationsprogramm schlägt nur dann ein Partitionierungsschema vor, wenn die verfügbare Festplattengröße größer als 12 GB ist. Wenn Sie beispielsweise sehr kleine Images virtueller Maschinen einrichten möchten, verwenden Sie das geführte Setup, um die Partitionierungsparameter manuell einzustellen.

1.4 UEFI--Unified Extensible Firmware Interface

Bevor Sie openSUSE auf einem System installieren, welches UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) zum Booten verwendet, sollten Sie unbedingt nach empfohlenen Firmwareaktualisierungen Ihres Hardwareherstellers suchen und diese, falls verfügbar, installieren. Eine Vorinstallation von Windows 8 oder aktueller ist ein starkes Indiz dafür, dass Ihr System UEFI nutzt.

Hintergrund: Manche UEFI-Firmware hat Fehler, die das Starten verhindern, wenn zu viele Daten in den UEFI-Speicherbereich geschrieben werden. Es gibt allerdings keine klaren Daten darüber, wie viel „zu viel“ ist.

openSUSE minimiert das Risiko, indem es nicht mehr Daten schreibt, als für das Starten des Betriebssystems absolut notwendig ist. Das Minimum bedeutet, dass die UEFI-Firmware also nur den Ort gesagt bekommt, an dem es den openSUSE-Bootloader findet. Neue Linux-Kernel-Funktionen, welche den UEFI-Speicherbereich nutzen, um Boot- und Absturzinformationen (pstore) zu hinterlegen, wurden standardmäßig deaktiviert. Dennoch wird empfohlen, alle Firmwareaktualisierungen zu installieren, die vom Hardwarehersteller empfohlen werden.

1.5 UEFI, GPT und MS-DOS-Partitionen

Zusammen mit der EFI/UEFI-Spezifikation kam eine neue Art der Partitionierung auf: GPT (GUID Partition Table). Dieses neue Schema nutzt global eindeutige Bezeichner (128-Bit-Werte, dargestellt als eine Folge von 32 hexadezimalen Ziffern), um Geräte und Partitionstypen zu identifizieren.

Zusätzlich erlaubt die UEFI-Spezifikation auch herkömmliche MBR-Partitionen (MS-DOS). Die Linux-Bootloader (ELILO oder GRUB2) versuchen, automatisch eine GUID für diese herkömmlichen Partitionen zu erzeugen, und schreiben sie in die Firmware. So eine GUID-Änderung kann häufig passieren und verursacht ein Überschreiben in der Firmware. Das Überschreiben besteht aus zwei verschiedenen Operationen: Entfernen des alten Eintrags und Erzeugen eines neuen Eintrags, der den ersten ersetzt.

Moderne Firmware hat einen Garbage Collector (Aufräum-Mechanismus), der gelöschte Einträge sammelt und den Speicherplatz freigibt, der von alten Einträgen belegt war. Es kommt zu einem Problem, wenn eine fehlerhafte Firmware die alten Einträge nicht sammelt und von diesen Einträgen befreit. Das kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet.

Konvertieren Sie die herkömmliche MBR-Partition in eine GPT-Partition, um das Problem gänzlich zu vermeiden.

1.6 `tlp package service`

During installation on a laptop, the `tlp` package is installed (together with its sub-package `tlp-rdw`, if the installation of recommended packages is enabled). This package provides additional tools to save battery power on laptops, especially Lenovo laptops.

The service is not enabled by default because it might interfere with other specialized laptop tools, for example, `laptop-mode-tools`, `rkill`, `gnome-power-manager`, or `kde-power-manager`. To enable and start the service explicitly, use YaST Services Manager or use the command `systemctl enable --now tlp.service`. If you encounter any unexpected behavior afterward, for example, WiFi problems or non-functional USB ports, disable the service again.

2 System-Upgrade

Dieser Abschnitt listet Hinweise zum Upgrade eines Systems. Für unterstützte Szenarien und detaillierte Upgrade-Anleitungen lesen Sie die Dokumentation unter:

- https://en.opensuse.org/SDB:System_upgrade ↗
- <https://doc.opensuse.org/documentation/leap/startup/html/book-startup/cha-update-osuse.html> ↗

Prüfen Sie zusätzlich *Abschnitt 3, „Entfernte und veraltete Pakete und Merkmale“*.

2.1 Aktualisierung von openSUSE Leap 15.2

openSUSE Leap 15.3 wurde neu auf Basis von Binär-RPMs aus SUSE Linux Enterprise Server gebaut. Diese Änderung wurde im Rahmen des Closing The Leap Gap (CtLG) eingeführt um openSUSE Leap und SUSE Linux Enterprise Server näher aneinander zu rücken.

Im Gegensatz zu 15.2 enthält die Standardinstallation von openSUSE Leap 15.3 den Hauptteil von rpms aus SUSE Linux Enterprise Server. Diese rpms sind von SUSE LLC signiert anstelle des openSUSE Keys. Das `libzypp` Paket Version 12.25.8 führte eine Whitelist für den SUSE LLC und openSUSE Anbietaustausch damit eine saubere Migration möglich ist. Diese Whitelist benötigt daher nicht, `--allow-vendor-change` anzugeben wobei sich dies auf den openSUSE und SUSE LLC Anbietaustausch bezieht. Sie müssen gegebenenfalls trotzdem `--allow-vendor-change` während der Migration angeben sofern Sie OBS Repositories nutzen, die mit anderen Schlüsseln signiert sind.

openSUSE Leap releases older than 15.2 do not contain this feature because they are not supported anymore. All users are advised to upgrade to openSUSE Leap 15.2 with the latest updates before upgrading to 15.3. The following parameters can be used as a workaround for `libzypp` versions older than 12.25.8 (replace 15.0 below with your current openSUSE version):

```
zypper addrepo --check --refresh --name 'openSUSE-Leap-15.0-Update' http://  
download.opensuse.org/update/leap/15.0/oss/ repo-update  
zypper dup --allow-vendor-change --force-resolution
```


openSUSE Leap 15.3 bietet alle benötigten RPM Überprüfungsschlüssel an, inklusive die von SUSE Linux Enterprise Server, als Teil des `openSUSE-build-key` Pakets. Alle Schlüssel sind ebenfalls neu innerhalb des OSS Repositories enthalten.

Das Paket libzypp Version 17.25.11 sollte automatisch die benötigten Schlüssel importieren, die als vertrauenswürdig identifiziert sind. Sofern dieses erfolgt ist, wirst man benachrichtigt und keine weitere Aktion ist erforderlich.

Wenn das System den Schlüssel zur Signierung von repdata nicht importiert hat müssen Sie diesen manuell importieren. Sie können dies mit dem folgenden Befehl überprüfen:

```
rpm -qa gpg-pubkey
```

Die Ausgabe sollte eine Zeile beinhalten die mit dem folgenden Text beginnt: gpg-pubkey-39db7c82-*. Falls nicht dann sollten Sie folgendes tun um den Schlüssel manuell zu importieren:

- Laden Sie den SUSE Linux Enterprise 15 Schlüssel von <https://download.opensuse.org/distribution/leap/15.3/repo/oss/gpg-pubkey-39db7c82-5847eb1f.asc>  herunter.
- Speichern Sie den Schlüssel im Verzeichnis /var/cache/zypp/pubkeys. Benennen Sie diesen um so dass er mit .key endet.
- Starten sie den Befehl zypper dup. Sie werden gefragt, den fehlenden Schlüssel zu importieren. Dies wird auch passieren wenn der Schlüssel im oben genannten Verzeichnis ist. Wenn die Datei mehrere Schlüssel enthält, wird zypper nur den benötigten Schlüssel importieren.

Für weitere Informationen, siehe https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=1184326 .

2.2 Ausrichtung von SUSE Linux Enterprise Server und openSUSE Leap Kernelpaketierung

Auf openSUSE Leap wurde der Standardkernel in drei Unterpakete aufgeteilt: kernel-default, kernel-default-extra und kernel-default-optional. Ebenso wurde kernel-preempt in kernel-preempt, kernel-preempt-extra, and kernel-preempt-optional aufgeteilt. Das -optional Paket enthält optionale Module rein für openSUSE Leap. Das -extra beinhaltet nicht unterstützte Module. Der Kernel-Preemption Modus kann durch die Eingabe des Kernel Parameters preempt=voluntary auf der Kommandozeile gesteuert werden. Dieser Parameter funktioniert mit kernel-default.

Wenn Sie diese Kernelvariante verwenden, vergewissern Sie sich dass alle RMPs für ihren Nutzungszweck installiert sind.

3 Entfernte und veraltete Pakete und Merkmale

3.1 Veraltete Pakete und Funktionen

Veraltete Pakete werden weiterhin als Teil der Distribution ausgeliefert, sollen aber in der nächsten Version von openSUSE Leap entfernt werden. Diese Pakete existieren, um die Migration zu erleichtern, aber von ihrer Verwendung wird abgeraten und sie erhalten möglicherweise keine Updates.

- midori, ein schlanker Webbrowser basierend auf WebKit und GTK+ wird nicht weiter unterstützt und ist zur Entfernung in der nächsten Veröffentlichung vorgemerkt.

Zur Überprüfung, ob installierte Pakete nicht länger unterstützt werden: Stellen Sie sicher, dass lifecycle-data-openSUSE installiert ist. Dann verwenden Sie den Befehl:

```
zypper lifecycle
```

3.2 Entfernte Pakete und Merkmale

Entfernte Pakete werden nicht mehr als Teil dieser Distribution ausgeliefert.

- libqt4 and kdelibs4 wurden entfernt, da sie nicht mehr gewartet wurden und Sicherheitsprobleme hatten. Weitere Informationen erhalten Sie unter [Abschnitt 5.1, „KDE 4 und Qt4 wurden entfernt“](#).

3.2.1 ReiserFS Unterstützung entfernt

Bei openSUSE Leap 15.3 wurde die Unterstützung für ReiserFS vollständig aus YaST und dem Kernel entfernt und die Installationsroutine wird die Aktualisieren blockieren wenn ein ReiserFS System entdeckt wird.

Bei existierenden Datenpartitionen, die mit ReiserFS formatiert sind, schlagen wir vor, diese zu Btrfs zu konvertieren bevor Sie Ihr System auf openSUSE Leap 15.3 migrieren.

3.2.2 Berkeley DB aus den Paketen entfernt

Berkeley DB, welches als Datenbank in manchen Paketen verwendet wird, ist dual-lizenziert unter GNU AGPLv3/Sleepycat Lizenzen. Da Anbieter welche unsere Pakete weiter verteilen Pakete finden konnten die eventuell schädigend auf ihre Lösungen wirken können haben wir uns entschlossen Berkeley DB als Abhängigkeit von diesen Paketen zu entfernen. Auf langer Sicht, plant SUSE eine Lösung ohne Berkeley DB anzubieten.


Diese Änderung betrifft die folgenden Pakete:

- apr-util
- cyrus-sasl
- iproute2
- perl
- php7
- postfix
- rpm

4 Treiber und Hardware

4.1 Secure Boot: SUSE Linux Enterprise Kernel und openSUSE signierte Kernelmodulpakete

Das neu eingeführte Paket openSUSE-signkey-cert wird für openSUSE KMPs wie virtualbox benötigt aber dies nur im Secure Boot Modus. Das Paket beinhaltet das Zertifikat des openSUSE Signingschlüssel zur Zeichnung der Kernelmoduldatei (.ko) in openSUSE KMP und ruft mokutil auf damit dem Benutzer geholfen wird, das Zertifikat in MOK einzubinden. Auf diese Weise kann openSUSE KMP durch den Kernel überprüft werden.

If you do not have the base pattern installed and are using any of these KMPs, we recommend installing the openSUSE-signkey-cert package manually. A system reboot is required. More information about this process and manual enrollment can be found at https://en.opensuse.org/SDB:NVIDIA_drivers#Secureboot .

4.2 Secure Boot: Third-Party-Treiber müssen richtig signiert sein

openSUSE Leap 15.2 und neuer aktivieren jetzt einen Kernelmodul-Signatur-Check für Third-Party-Treiber (`CONFIG_MODULE_SIG=y`). Es ist eine wichtige Sicherheits-Maßnahme um das Laufen von vertrauensunwürdigen Code im Kernel zu verhindern.

Dies könnte Kernelmodule von Drittanbietern daran hindern, geladen zu werden, wenn UEFI Secure Boot aktiviert ist. Kernel Modul Pakete (KMPs) aus den offiziellen openSUSE Repositories sind nicht betroffen, weil die dort verfügbaren Module mit dem openSUSE-Schlüssel signiert sind. Die Signaturüberprüfung verhält sich wie folgt:

- Kernel Module, die unsigniert oder signiert einen Schlüssel verwenden, der als nicht vertrauenswürdig bekannt ist oder vom System gegen die Datenbank vertrauenswürdiger Schlüssel nicht überprüft werden kann, werden blockiert.

Es besteht die Möglichkeit eigene Zertifikate zu generieren, sie in die MOK (Machine Owner Key) Datenbank des Systems zu laden und lokal kompilierte Kernel Module mit dem Schlüssel dieses Zertifikates zu signieren. Module, die auf diese Weise signiert wurden, werden weder blockiert noch lösen sie Warnungen aus. Siehe <https://en.opensuse.org/openSUSE:UEFI>.

Seitdem das auch NVIDIA-Grafiktreiber betrifft, adressieren wir das in unseren offiziellen Paketen für openSUSE. Allerdings muss ein neuer MOK-Schlüssel nach der Installation manuell ausgerollt werden, damit die neuen Pakete funktionieren. Für eine Anleitung, wie die Treiber installiert werden und MOK-Schlüssel ausgerollt werden, siehe https://en.opensuse.org/SDB:NVIDIA_drivers#Secureboot.

5 Desktop

Dieser Abschnitt listet Desktop-Probleme und Änderungen in openSUSE Leap 15.3 auf.

5.1 KDE 4 und Qt4 wurden entfernt

KDE 4 packages are no longer part of openSUSE Leap 15.3. Update your system to Plasma 5 and Qt 5. Some Qt 4 packages may still remain for compatibility reasons. For more information, see https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=1179613.

5.2 Manual config migration of IBus is necessary due to layout name change

Since IBus version 1.5.23 renamed some keyboard layouts, it cannot load configuration containing these renamed layouts after upgrading. Thereby, it might reset the layout to US. Layouts of the following languages are affected: Belgian, German, Greek, Romanian, and Slovak. See https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=1177545 for more information.

Users need to migrate configuration manually. Open GNOME Settings and choose an appropriate layout. For desktop environments other than GNOME, run ibus-setup instead.

6 Weitere Informationen und Feedback

- Lesen Sie die README-Dokumente auf dem Medium.
- Eine detaillierte Liste der Änderungen an einem bestimmten Paket erhalten Sie aus dem RPM:

```
rpm --changelog -qp DATEINAME.rpm
```

Ersetzen Sie DATEINAME durch den Namen des gewünschten RPM Paketes.

- In der Datei ChangeLog im Wurzelverzeichnis des Mediums finden Sie eine chronologische Liste aller Änderungen, die an den aktualisierten Paketen gemacht wurden.
- Weitere Information finden Sie im Verzeichnis docu auf dem Medium.
- Für mehr oder aktualisierte Informationen gehen Sie auf <https://doc.opensuse.org/>.
- Für die neuesten Produktinformationen von openSUSE besuchen Sie <https://www.opensuse.org>.

Copyright © SUSE LLC