

Best Practices

für OS-Imaging und - Bereitstellung



Inhalt

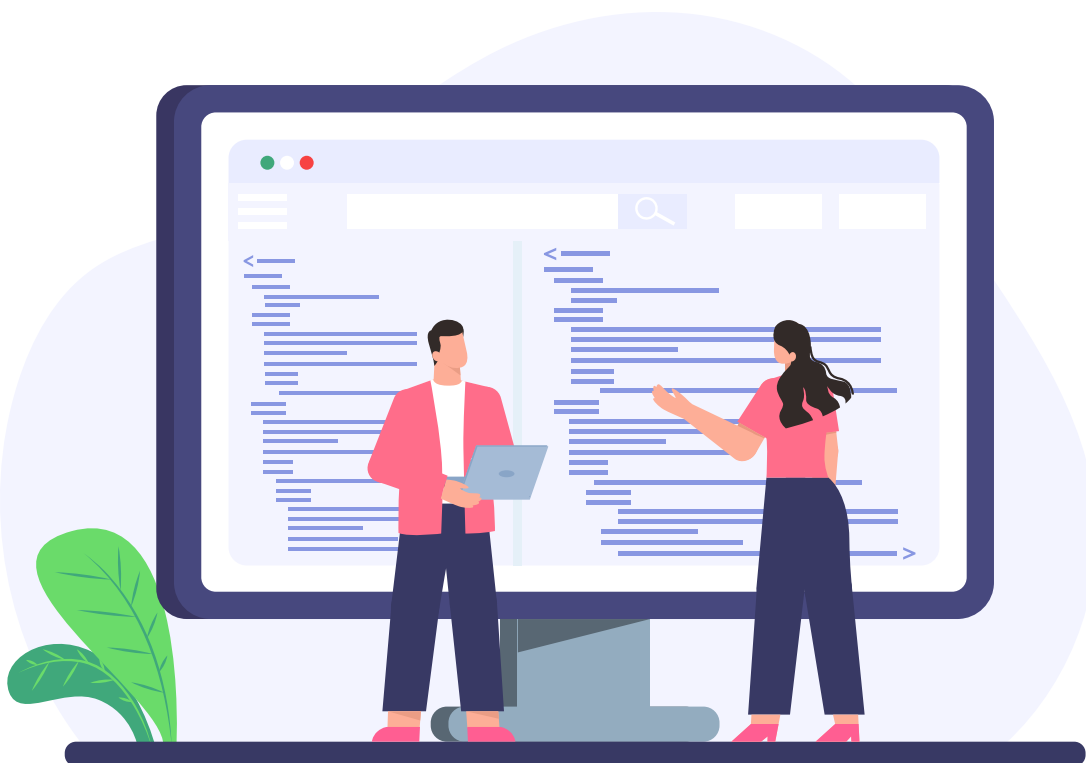
Einführung	02
Bewährte Verfahren für Imaging-Maschinen	03
Bewährte Verfahren zur Erstellung bootfähiger Medien	11
Bewährte Verfahren für die Bereitstellung von Betriebssystemen	12
Zusammenfassung	14

| Einführung

Jedes Unternehmen mit einer IT-Infrastruktur muss sich mit dem Imaging und der Bereitstellung von Betriebssystemen für seine Mitarbeitenden befassen. Das wiederholte Onboarding von Mitarbeitenden kann für das IT-Team einen enormen Zeit- und Arbeitsaufwand bedeuten.

Je nach Anzahl der Rechner kann der Aufwand für die Migration und Aktualisierung von Betriebssystemen ebenso erheblich sein. Eine umfassende OS-Imaging- und Bereitstellungslösung kann diese Vorgänge rationalisieren, so dass sich das IT-Team anderen produktiven Aufgaben widmen kann.

Um Betriebssystem-Imaging und -Bereitstellung zu optimieren, sehen wir uns im Folgenden die besten Verfahren an, die befolgt werden sollten.



| Bewährte Verfahren für Imaging-Maschinen

Das Imaging eines Rechners mit dem entsprechenden Betriebssystem und den Festplattenpartitionen ist der erste Schritt bei der Betriebssystembereitstellung. Sie können sowohl ein Image von Rechnern erstellen, die hochgefahren sind und auf denen Anwendungen laufen, als auch von Rechnern, die heruntergefahren sind. In diesem Abschnitt geht es um die besten Verfahren für das Imaging.



Zunächst muss für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gesorgt werden

Die Geschwindigkeit des Imaging-Prozesses hängt von drei Faktoren ab:

- Größe der Festplatte
- RAM-Kapazität des Computers, von dem ein Image erstellt werden soll
- Bandbreite des Netzwerks der Organisation

Die Imaging-Geschwindigkeit bestimmt die Dauer des Imaging-Prozesses, wobei eine unterbrechungsfreie Stromversorgung sichergestellt werden muss. Ein Stromausfall während des Prozesses kann zu Image-Fehlern oder zu einem vorzeitigen Ende des Prozesses führen. Das IT-Team muss dafür sorgen, dass das System, auf dem das Imaging durchgeführt wird, während des Imaging-Prozesses keine Stromverluste verzeichnet.

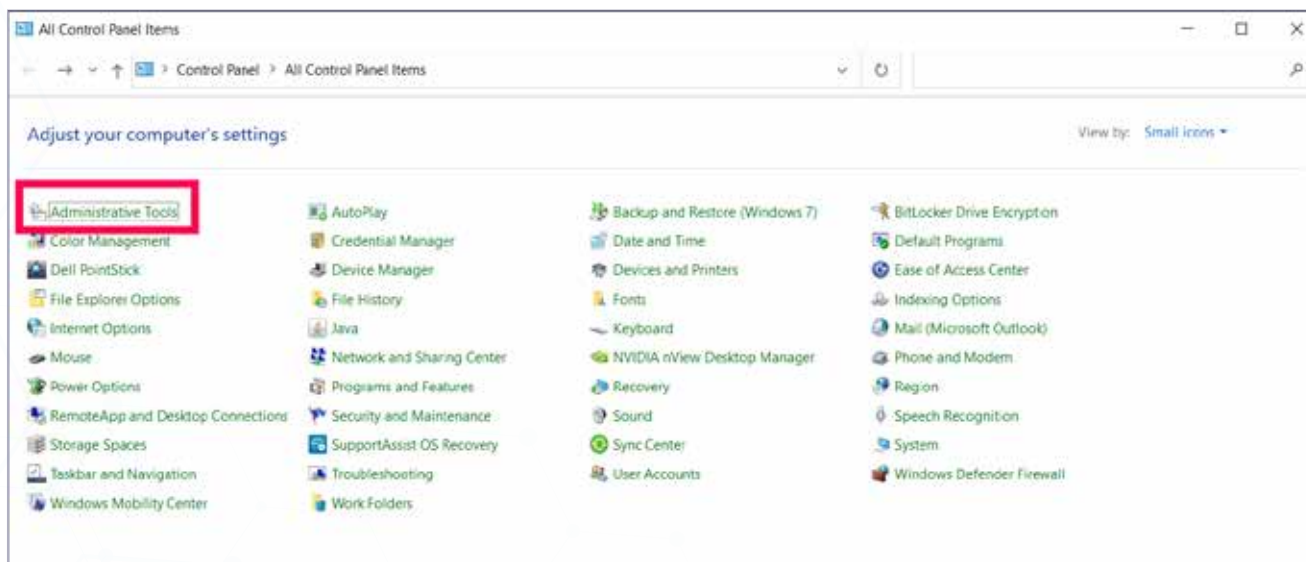
Warum leere Sektoren mitnehmen? Defragmentierung der Festplatte

Techopedia definiert Defragmentierung als „den Prozess des Verschiebens von Datenblöcken auf der Festplatte, um alle Teile einer Datei zusammenzuführen“. Jedes Mal, wenn Sie eine neue Datei hinzufügen oder eine bestehende Datei ändern, besteht die Gefahr einer Fragmentierung der Festplatte. Fragmentierungen entstehen, wenn neben der alten Datei kein zusammenhängender Speicherplatz vorhanden ist, so dass Teile der geänderten Datei an einem anderen Ort gespeichert werden.

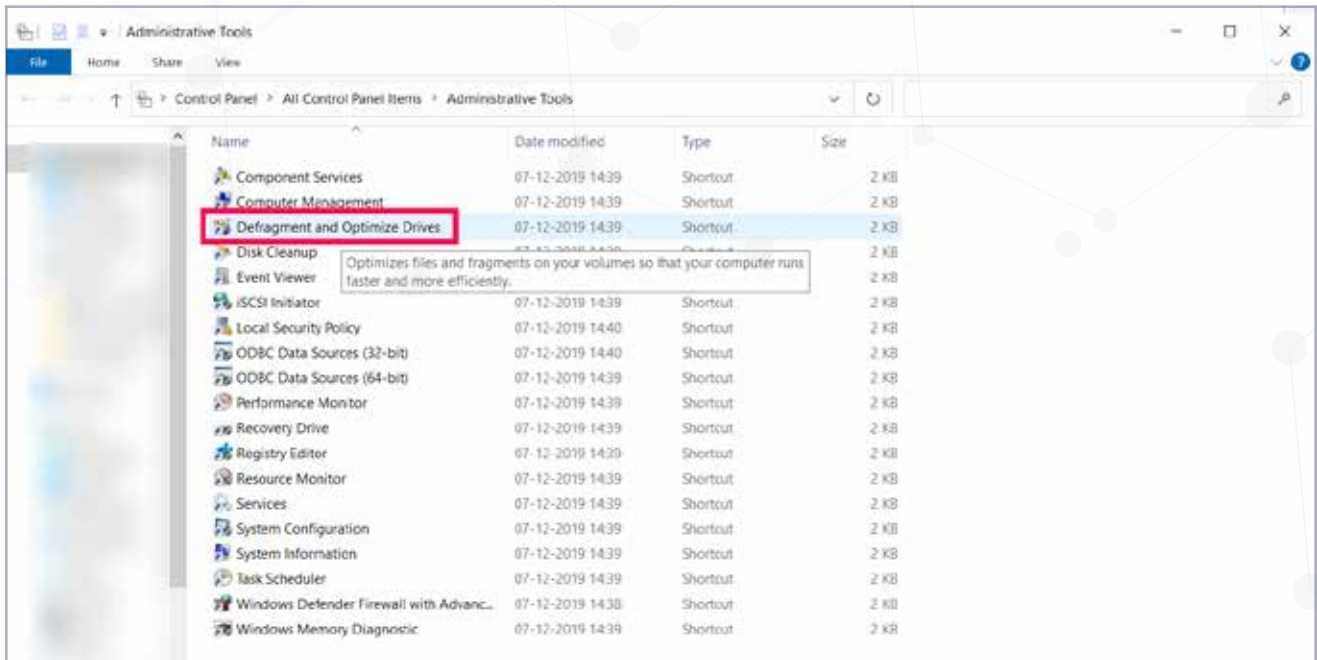
Die Defragmentierung sorgt für einen reibungslosen Zugriff auf die Festplatte, indem Teile einer Datei kontinuierlich angeordnet und so die Speicherkapazität optimiert wird. Ein besserer Zugriff auf die Festplatte beschleunigt die Datenwiederherstellung und führt zu einer schnelleren Image-Erstellung.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Festplatte zu defragmentieren:

- Gehen Sie zu **Systemsteuerung > Verwaltung**



- Wählen Sie **Defragmentieren und Laufwerke Optimieren**.



- Wählen Sie die **Laufwerke** aus, die Sie defragmentieren möchten, und klicken Sie auf **Analysieren**.
- Sobald die Laufwerke analysiert sind, klicken Sie auf **Defragmentieren**.

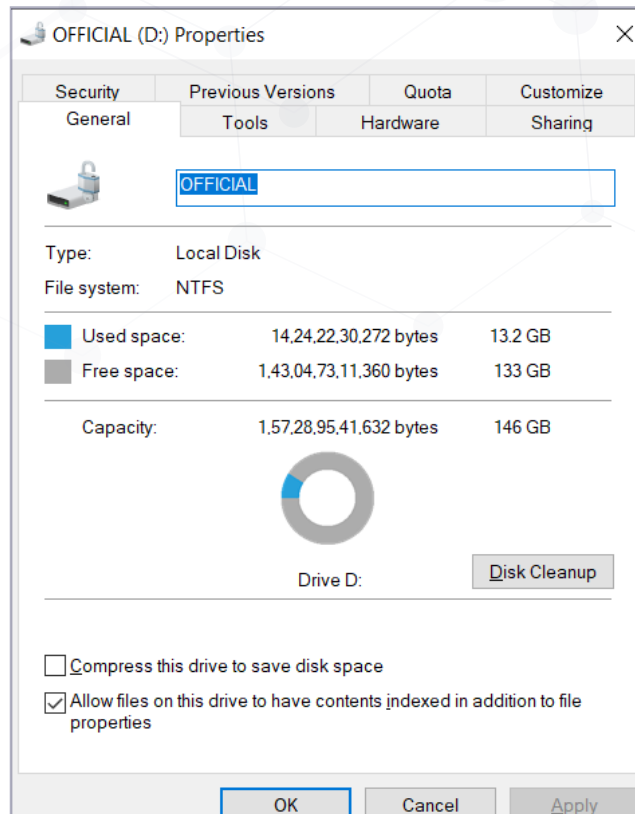
Die Axt vor dem Baumfällen schärfen: Fehlerhafte Sektoren reparieren

Ein logisch fehlerhafter Sektor kann ein Teil Ihrer Festplatte sein, der aufgrund von Softwarefehlern nicht mehr funktioniert. Diese Fehler können durch plötzliche Stromausfälle, korrupte Daten, Dateisystemfehler, Viren, Malware usw. verursacht werden.

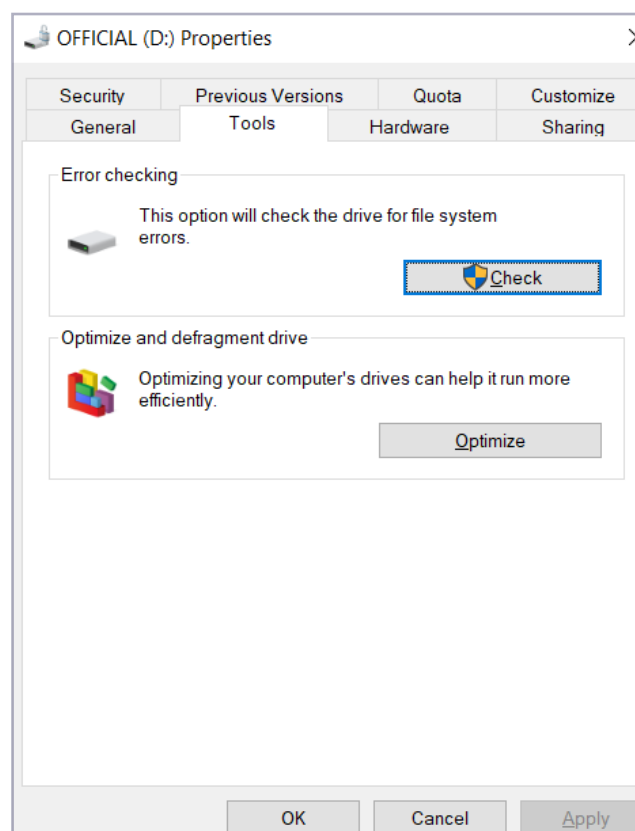
Logisch fehlerhafte Sektoren im Zielrechner können mit dem Befehl CHKDSK identifiziert und beseitigt werden. Mit diesem Befehl wird der Computer gescannt, der logische fehlerhafte Sektor auf der Festplatte erkannt und repariert, so dass eine fehlerfreie Festplatte für das Imaging gewährleistet ist

Die folgenden Schritte erklären den gesamten Vorgang im Detail:

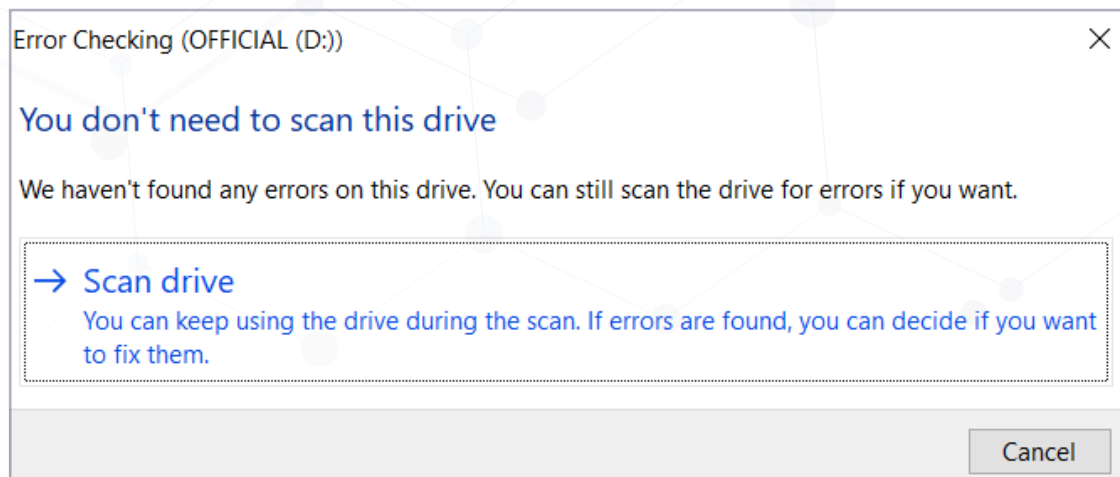
- Öffnen Sie den **Datei-Explorer** und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das **Laufwerk**, das Sie auf logisch fehlerhafte Sektoren untersuchen möchten.
- Wählen Sie **Eigenschaften**.



- Wählen Sie die Registerkarte **Extras** und klicken Sie auf **Prüfen**.



- Klicken Sie auf **Laufwerk scannen**, um den Vorgang zu starten.



- Klicken Sie nach erfolgreichem Abschluss auf **Schließen**, um den Vorgang abzuschließen.

Patching: Suche nach Patches und Software-Updates

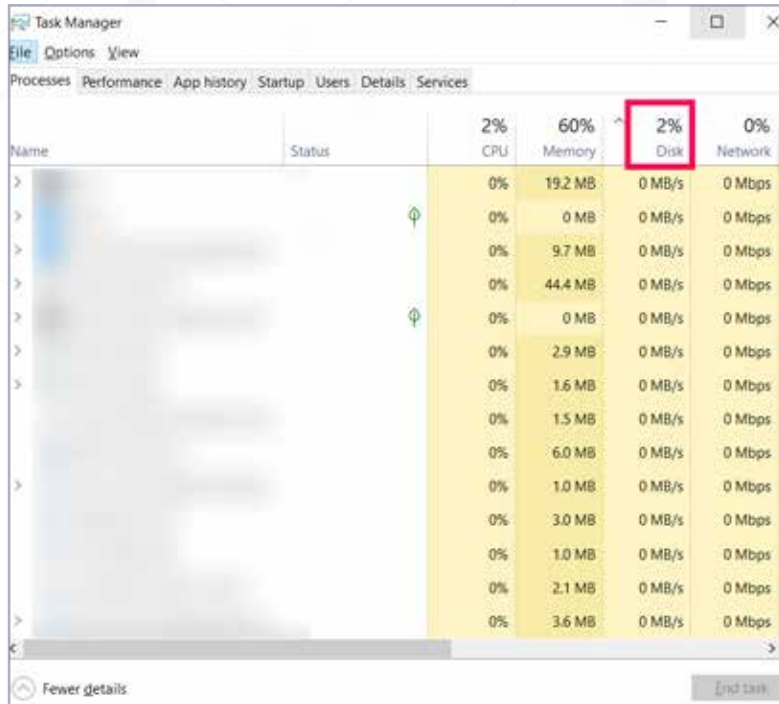
Vergewissern Sie sich, dass auf dem Zielcomputer keine laufenden Patchings des Windows-Betriebssystems oder Software-Installationen stattfinden. Wenn der Image-Erstellungsprozess währenddessen ausgeführt wird, bleiben Aktualisierungen auf allen Computern, auf denen das Image bereitgestellt wird, unberücksichtigt.

Zudem müssen diese Patches und Anwendungen nachträglich auf allen Rechnern aktualisiert werden, auf denen das Image bereitgestellt wird. Auch unvollständige Betriebssystem- und Anwendungsaktualisierungen können nach der Bereitstellung zu Boot-Fehlern führen. Daher ist es besser, sicherzustellen, dass der Computer, von dem ein Image erstellt wird, mit den neuesten Patches und anderen relevanten Anwendungen auf dem neuesten Stand ist.

Die Festplattennutzung reduzieren

Die aktuell von einem Computer genutzte Speicherkapazität wird als Festplattennutzung bezeichnet. Dies ist eine leistungsbezogene Kennzahl, die angibt, wie viel Leistung von dem Computer zu einem gegebenen Zeitpunkt bereitgestellt wird.

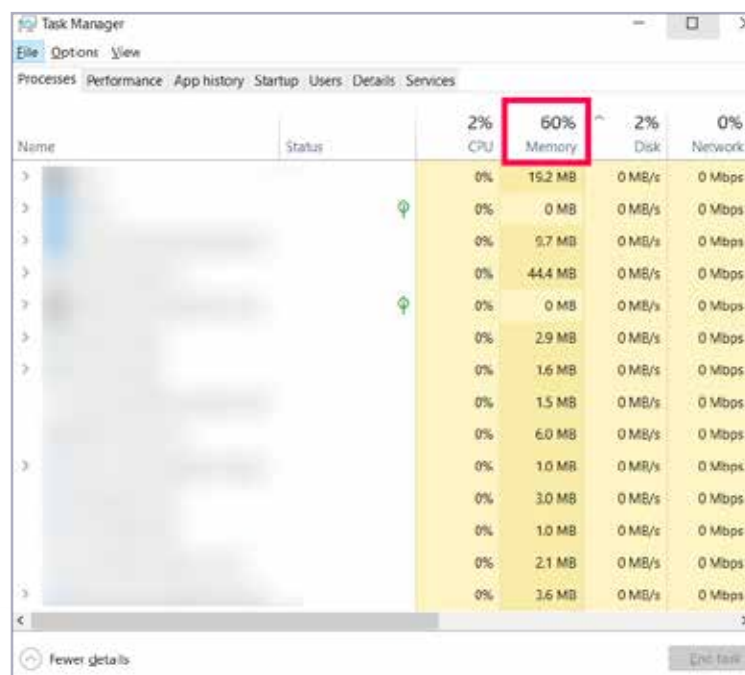
Wenn der Prozess der Image-Erstellung gestartet wird, während die Festplattennutzung bereits hoch ist, kann der Prozess verlangsamt werden oder der Rechner sogar einfrieren. Deshalb ist es ratsam, vor der Image-Erstellung zu warten, bis alle bestehenden Prozesse beendet sind, oder man beendet sie selbst proaktiv.



Um die Festplattennutzung Ihres Windows-Rechners festzustellen, öffnen Sie auf dem Image-Computer den Task-Manager. Über die Registerkarte „Prozesse“ können Sie die Festplattennutzung des Computers einsehen.

Die RAM-Nutzung verringern: Hauptspeicherebene

Ähnlich wie bei der Festplattennutzung sollte auch die Arbeitsspeichernutzung des Image-Computers gering sein, um eine schnelle und effiziente Erstellung des Images zu ermöglichen. Dies kann wiederum im Task-Manager über die Registerkarte „Prozesse“ überprüft werden.



Eine umfassende Lösung für das Imaging und die Bereitstellung von Betriebssystemen wie OS Deployer bietet Ihnen die Möglichkeit, die erforderliche Speicherebene auszuwählen, die während des Imaging verwendet werden soll. Wenn während des Imaging andere Anwendungen ausgeführt werden, können Sie eine niedrige Speichergröße wählen. Wenn auf dem Rechner keine anderen Anwendungen laufen, kann die Speichergröße hoch eingestellt werden, da der RAM-Verbrauch keinen anderen Prozess beeinträchtigt und das Imaging schneller erfolgt.

Der Kern der Sache: Prüfung von OS-Partitionen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Partitionen in den Prozess einbezogen werden, um ein nahtloses Imaging und eine reibungslose Bereitstellung zu gewährleisten:

- **System-/Firmware-Partitionen:** Kurz gesagt, die System-/Firmware-Partitionen sind der Festplattenteil, der die Software zum Booten des Betriebssystems enthält. Diese werden für Festplatten als GUID-Partition-Table erstellt.
- **Dem System vorbehaltene Partitionen:** Auch bei Master-Boot-Record-Festplatten werden systemreservierte Partitionen erstellt. Diese Partitionen enthalten den Bootmanager und die Bootkonfigurationsdaten und werden zum Booten des Betriebssystems verwendet.
- **OS-Partitionen:** Diese Partitionen enthalten die Betriebssystemdateien und Dateisysteme, die für das Booten und die Bereitstellung erforderlich sind.

Diese Partitionen müssen im Betriebssystem-Image enthalten sein, da sie zum Booten des Systems nach der Bereitstellung des Betriebssystems erforderlich sind.

Intruder Alert: Überprüfung auf externe Geräte

Achten Sie darauf, dass während des Imaging-Vorgangs keine externen Geräte an das Gerät angeschlossen oder getrennt werden. Die neu erkannten Registrierungskomponenten des angeschlossenen Geräts könnten den Imaging-Prozess unterbrechen.

Entrümpeln: Benennung der Image-Dateien

Erstellen Sie eine umfassende Benennungskonvention für alle Images, um eindeutige und klar erkennbare Bezeichnungen zu erhalten. Wenn der Name des Image nach Erstellung häufig geändert wird, kann der Zugriff gestört werden, was zu Bereitstellungsfehlern führt. Bleiben Sie bei einem einzigen Namen und vermeiden Sie häufige Änderungen.

Bitlocker-Verschlüsselung deaktivieren

Die genaue Identifizierung des Speicherorts der Daten auf Ihrer Festplatte ist für das Abrufen und Bereitstellen der Daten auf dem Zielcomputer unerlässlich. Deshalb ist es wichtig, die Bitlocker-Verschlüsselung während des Imaging-Vorgangs zu deaktivieren, da sie die Identifizierung von Inhalten auf Ihrer Festplatte behindern kann.

Mit den folgenden Methoden können Sie die Bitlocker-Verschlüsselung in allen Ihren Windows Betriebssystemen deaktivieren:

- Verwendung des Windows-Befehl-Prompts
- Verwendung des Windows-GUI-Modus
- Verwendung des Windows PowerShell-Modus

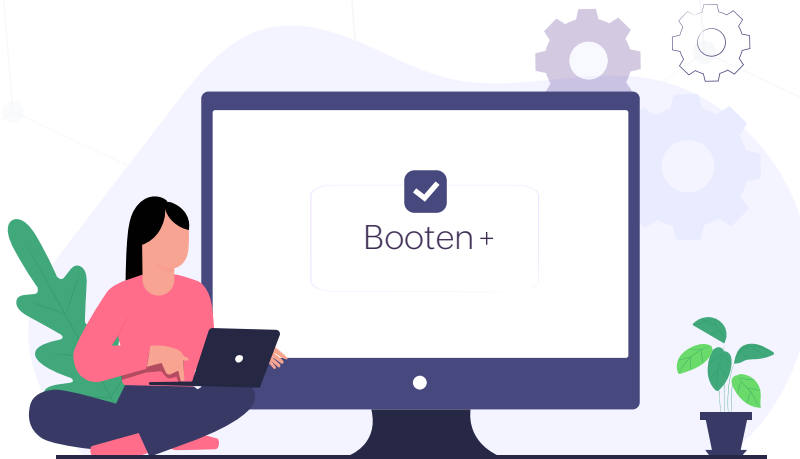
Eine ausführliche Erklärung finden Sie in diesem [Dokument](#).

Extras beseitigen: Partitionen schrumpfen

Ein häufiges Szenario bei Imaging und Bereitstellung ist eine für die Größe des Image zu kleine Zielfestplatte. Ein bewährtes Vorgehen in diesem Szenario ist, die Partitionen im Image zu reduzieren.

Durch diese Verkleinerung kann das Image auch auf Zielfestplatten mit geringerer Größe bereitgestellt werden. Außerdem können während des Imaging unnötige Partitionen entfernt und so die Größe weiter verringert werden. Datenpartitionen, die Benutzerdaten enthalten, können beispielsweise entfernt werden, da sie keine Betriebssystemdateien, Dateisysteme und zum Booten erforderlichen Dateien enthalten.

Bewährte Verfahren zur Erstellung bootfähiger Medien



Laut Microsoft ist „Windows PE (WinPE) ein kleines Betriebssystem, das zur Installation, Bereitstellung und Reparatur von Windows-Desktop-Editionen, Windows Server und anderen Windows-Betriebssystemen verwendet wird.

Vor der Bereitstellung von Betriebssystem-Images muss der Zielcomputer in diese WinPE-Umgebung gebootet werden, um ihn auf den Bereitstellungsprozess vorzubereiten. Dieser Vorgang ist auch beim Imaging von Offline-Computern erforderlich. Bootfähige Medien werden verwendet, um Computer in die WinPE-Umgebung zu booten. Sie können im PXE-, USB-, CD-, DVD- oder ISO-Format vorliegen.

In diesem Abschnitt werden wir einige bewährte Verfahren besprechen, die für die Erstellung und Verwendung bootfähiger Medien nützlich sind

Das Wichtigste anpacken: Festplatten- und Netzwerktreiber

Ein Festplattentreiber ermöglicht die Kommunikation zwischen den Festplattenlaufwerken und dem Computer, während ein Netzwerktreiber die Kommunikation zwischen den Netzwerkverbindungen und dem Computer ermöglicht.

Sie müssen sicherstellen, dass Sie beim Erstellen des bootfähigen Mediums entsprechenden Netzwerk- und Festplattentreiber hinzugefügt haben. Diese Treiber sollten das WinPE-Toolkit und die für die Bereitstellung verwendeten Zielcomputer unterstützen.

Halten Sie Ihre Treiber auf dem neuesten Stand

Um langsame Laufgeschwindigkeiten und andere Leistungsprobleme zu vermeiden, sollte sichergestellt sein, dass Netzwerk- und Festplattentreiber vor der Bereitstellung aktualisiert wurden.

Die Aktualisierung aller Treiber kann auch helfen, Hacker oder andere bösartige Software abzuwehren. Aus diesem Grund ist es besser, die neuesten Treiber vor der Bereitstellung zu Ihrem bootfähigen Medium hinzuzufügen. Stellen Sie außerdem sicher, dass das bootfähige Medium mit der neuesten Version des WinPE-Tools versehen wurde.

Mit der Scan Driver Repository-Option von OS Deployer können Sie Ihr Treiber-Repository scannen, um die neuesten Treiber in Ihrer Konsole anzuzeigen. Sobald die neuesten Treiber zum Treiber-Repository hinzugefügt wurden, kann die Prüfung erfolgen.

Bewährte Praktiken für die Bereitstellung von Betriebssystemen



Sobald Sie ein goldenes Image und ein bootfähiges Medium erstellt haben, ist der letzte Schritt in unserem Prozess die Bereitstellung des Betriebssystems. Hier können Images und Bereitstellungsprozess individuell zugeschnitten, geplant und die Bereitstellung gestartet werden.

Um einen reibungslosen Bereitstellungsprozess zu gewährleisten, sollten einige bewährte Verfahren befolgt werden.

Zunächst muss für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gesorgt werden

Ähnlich wie bei der Imageerstellung hängt die Schnelligkeit der Bereitstellung von folgenden Faktoren ab:

- Größe der Festplatte
- RAM-Kapazität des Computers, auf dem das Image bereitgestellt wird
- Bandbreite des Netzwerks der Organisation

Die Bereitstellung hängt von diesen Faktoren ab, wobei der Zielcomputer während der gesamten Dauer des Prozesses ununterbrochen mit Strom versorgt sein muss. Wenn die Systembatterie während der Bereitstellung zu schwach wird, kann dies zu Fehlern und Ausfällen führen.

Die richtige Adresse finden: Festplattennummer

Obwohl die meisten Computer eine einzige Festplatte haben, gibt es einige Maschinen (z. B. virtuelle Maschinen), die mehr als eine Festplatte haben. In solchen Fällen ist es am besten, die entsprechende Festplattennummer zu wählen und sicherzustellen, dass der Zielcomputer über die erforderlichen Festplattentreiber verfügt, um die Bereitstellung durchzuführen.

So finden Sie die Festplattennummer:

- Öffnen Sie die **Eingabeaufforderung**.
- Führen Sie den Befehl **diskpart** aus.
- Führen Sie den Befehl **list disk** aus.

Bandbreite optimieren

Wenn Ihre Lösung die Möglichkeit bietet, die Bereitstellungsbandbreite anzupassen, können Sie die Bandbreitennutzung für eine optimale Bereitstellung einschränken. Dies kann sich als nützlich erweisen, wenn Sie auf mehreren Computern bereitstellen, was zu einer langsameren Bereitstellung führt.

Mehrere Bereitstellungen, längere Wartezeiten

Ähnlich wie bei der Bandbreite kann eine Wartezeit für den Beginn der Bereitstellung angegeben werden, wenn dies von Ihrer OS-Bereitstellungslösung zugelassen wird. Während dieser Zeit wartet der Server darauf, dass die Zielcomputer eine Verbindung herstellen und das Image für die Bereitstellung abrufen. Bei mehreren Bereitstellungen ist es besser, eine längere Wartezeit einzuplanen.

PXE-Server-Port aktivieren

Während der Bereitstellung sollte sichergestellt sein, dass die Ports 67, 69 und 4011 (TFTP, DHCP) aktiviert sind und von keinem anderen Prozess verwendet werden, da sie für die Konfiguration des PXE-Servers (Preboot Execution Environment) verwendet werden.

| Fazit

Imaging und Bereitstellung von Betriebssystemen ist ein komplexer und mühsamer Prozess, der mit Hilfe von umfassenden Lösungen wie OS Deployer rationalisiert werden kann. Wenn Sie den oben genannten Best Practices folgen, kann der gesamte Prozess beschleunigt und damit Zeit und Aufwand optimiert werden.

Nutzen Sie die kostenlose 30-Tage-Testversion von OS Deployer >>>