

Auswählen einer automatisierten Installationsmethode

(Engl. Originaltitel: [Choosing an Automated Installation Method](#))

Auswählen einer automatisierten Installationsmethode

Automatisierte Installationen sind schneller, einfacher, kostengünstiger und konsistenter als von IT-Experten manuell durchgeführte Betriebssysteminstallationen. Die Produktfamilie der Microsoft® Windows® Server 2003 unterstützt den Entwurf und die Bereitstellung von drei verschiedenen automatisierten Installationsmethoden. Zum Auswählen der für Sie am besten geeigneten Methode bewerten Sie die verfügbaren Ressourcen, die vorhandene oder geplante Infrastruktur und die Anforderungen an die Konfigurationen, die Sie bereitstellen möchten.

Verwandte Informationen in Resource Kits

- Weitere Informationen zum Entwerfen unbeaufsichtigter Installationen finden Sie unter „Designing Unattended Installations“ (englischsprachig).
- Weitere Informationen zum Entwerfen von RIS-Installationen (Remote Installation Services oder Remoteinstallationsdiensten) finden Sie unter „Designing RIS Installations“ (englischsprachig).
- Weitere Informationen zum Entwerfen von Systemvorbereitungsinstallationen finden Sie unter „Designing Image-based Installations with Sysprep“ (englischsprachig).

Auswählen einer automatisierten Installationsmethode – Überblick

Zum Durchführen automatisierter Betriebssysteminstallationen stehen drei Methoden zur Verfügung: Remoteinstallationsdienste, Systemvorbereitungsinstallation und unbeaufsichtigte Installation. Im Lieferumfang der Windows Server 2003-Produktfamilie sind Tools zum Automatisieren und Anpassen der Betriebssystembereitstellungen für Ihr firmeninternes Client-/Serversystem enthalten. Für Unternehmen mit vielen Computern sind automatisierte Installationen im Gegensatz zu manuellen Installationen mit dem interaktiven Setupprogramm deutlich effizienter und kostengünstiger.

Vor dem Durchführen von automatisierten Installationen von Windows Server 2003- oder Microsoft® Windows® XP-Betriebssystemen müssen Sie die Client-/Serverkonfigurationen definieren, die Sie in Ihrer Organisation bereitstellen möchten. Dazu gehört eine Definition aller Netzwerkeinstellungen, Verzeichnisdienste und Sicherheitskomponenten. Nur wenn Sie über die entsprechenden Informationen zur Client-/Serverkonfiguration verfügen, können Sie Ihre automatisierte Installation an die spezielle Umgebung anpassen. Daneben sind diese Informationen auch Voraussetzung für die Auswahl der für Sie am besten geeigneten Automatisierungsmethode. Zum Auswählen der am besten geeigneten automatisierten Installationsmethode benötigen Sie umfassende Informationen zur Netzwerktopologie, zur Domänenstruktur, zum Hardware- und Softwareinventar innerhalb Ihres Unternehmens und zu der zum Durchführen automatisierter Bereitstellungen für diese Infrastruktur erforderlichen Zeit. Alle diese Punkte müssen Sie sorgfältige gegeneinander abwägen und dabei die Vor- und Nachteile jeder einzelnen Installationsmethoden berücksichtigen, um die für Sie am besten geeignete Methode zu ermitteln. Vielleicht stellen Sie dabei auch fest, dass sich für einen Teil Ihrer Organisation die eine Methode besser und für einen anderen Teil eine andere Methode besser eignet.

Auch der Umfang Ihres Bereitstellungsplans kann die Auswahl der Bereitstellungstools und -Methoden beeinflussen. Wenn Sie eine Remoteinstallation für eine umfassende Anzahl an Clientcomputern an einem zentralen Standort planen, müssen Sie z. B. auch die Auswirkung auf die Verfügbarkeit des Netzwerks bedenken. Wenn Sie dagegen mehrere kleinere Bereitstellungen an verschiedenen Remotestandorten planen, müssen Sie bei der Methodenwahl berücksichtigen, dass Sie die Betriebssysteme und Referenz-Images verteilen und installieren müssen.

Wenn Sie das vorliegende Kapitel vollständig durchgearbeitet haben, werden Sie die für Ihre Organisation am besten geeignete Installationsmethode auswählen können. Anschließend können Sie mit der Konfiguration der von Ihnen gewählten Methode beginnen. Dazu verwenden Sie die Richtlinien im entsprechenden Kapitel zur gewählten Methode.

Die im vorliegenden Kapitel beschriebenen Überlegungen zur Auswahl einer automatisierten Installationsmethode gelten nur für komplette und Bereitstellungen und Erstinstallationen, nicht für Verwaltungs- und Wartungsaufgaben während des Normalbetriebs, wie beispielsweise eine Neuinstallation nach einem Festplattenfehler oder einem anderen Hard- oder Softwareausfall.

Vorgehensweise beim Auswählen einer automatisierten Installationsmethode

Vor dem Auswählen der für Sie am besten geeigneten automatisierten Installationsmethode empfehlen wir die Bewertung einer Reihe unterschiedlicher Aspekte, die Ihre Installation betreffen. Zu diesen Aspekten gehört die logistische Seite der eigentlichen Installation, die von der Installation betroffene Hard- und Software sowie die Netzwerk- und IT-Infrastruktur in Ihrer Organisation. Basieren Sie Ihre Bewertung dieser Informationen auf die Hardware- und Softwareinventarlisten und die Bereitstellungspläne Ihrer Organisation. Weitere englischsprachige Informationen zu Inventarlisten finden Sie im Abschnitt "Planning for Deployment" auf der Begleit-CD zum *Windows Server 2003 Deployment Kit* (oder im Abschnitt "Planning for Deployment" im Internet unter <http://www.microsoft.com/windows/reskits/default.asp>).

Abbildung 1.1 zeigt den Prozess zum Auswählen einer automatisierten Installationsmethode.

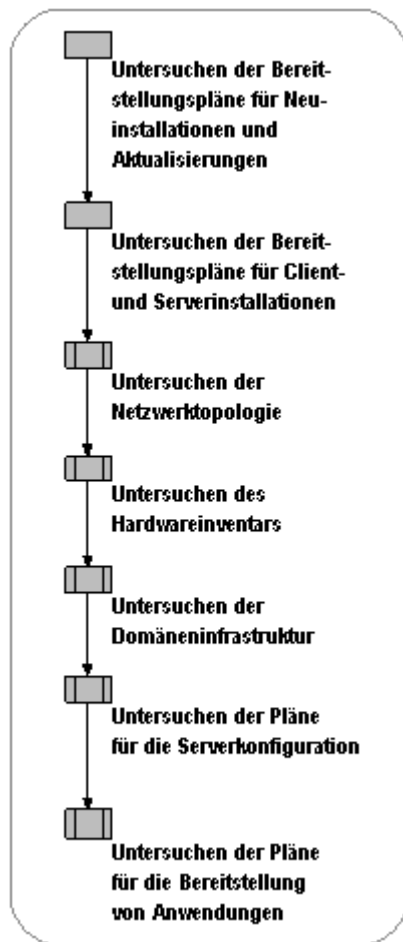


Abbildung 1.1 Vorgehensweise beim Auswählen einer automatisierten Installationsmethode

Die Reihenfolge der im vorliegenden Kapitel beschriebenen Aufgaben trägt dazu bei, Ihre Auswahl im Rahmen des Prozesses einzugrenzen und bis zum Ende des Prozesses zu optimieren. Auch wenn Sie schon früh im Prozess das Gefühl haben, sicher zu sein, wie Ihre Auswahl aussehen wird, empfehlen wir dringend, alle Faktoren, die Ihre Entscheidung beeinflussen können, sorgfältig zu untersuchen. Nur so können Sie sicher sein, dass Sie keinen wichtigen Faktor außer Acht lassen.

Eine Arbeitshilfe zur Auswahl einer automatisierten Installationsmethode finden Sie im Abschnitt "Choosing a Method for Automated Installation" (ACIOV_01.xls) auf der Begleit-CD zum *Windows Server 2003 Deployment Kit* (oder unter "Choosing a Method for Automated Installation" im Internet unter <http://www.microsoft.com/windows/reskits/default.asp> (beides englischsprachig). Wenn Sie während der Bearbeitung des vorliegenden Kapitels die Fragen in der Arbeitshilfe beantworten, können Sie problemlos die für Ihre Umgebung am besten geeignete automatisierte Installationsmethode ermitteln.

Grundlagen der automatisierten Installation

Sie können die Installation mithilfe von Antwortdateien, Skripten und Batchdateien, die das Betriebssystem und Anwendungen automatisch konfigurieren, automatisieren und anpassen. Dazu stehen mehrere Installationstools zur Verfügung, die im Lieferumfang aller Produkte aus der Windows Server 2003-Produktfamilie enthalten sind.

Automatisierte und benutzerdefinierte Installationen

Eine *automatisierte Installation* wird mit sehr geringer oder sogar vollständig ohne Interaktion mit dem Benutzer durchgeführt. Auf diese Weise werden schnellere, konsistentere und fehlerfreie Installationen möglich. Die Tools für die automatisierte Installation basieren auf zwei unterschiedlichen Methoden:

- Bei einer *Image-basierte Installation* wird ein vorkonfiguriertes Betriebssystem mit vorkonfigurierten Softwareanwendungen von einem Mastercomputer auf die betreffenden Ziel-Clients und -Server kopiert. Der Begriff *Image-basierte Installation* verweist im vorliegenden Kapitel immer auf Installationen, die mithilfe der Installationstools Sysprep (System Preparation Tool oder Systemvorbereitung) und Riprep (Remote Installation Preparation Wizard oder Assistent zur Vorbereitung der Remoteinstallation) durchgeführt werden.
- Eine *Antwortdatei-basierte Installation* verwendet eine Textdatei mit Setupanweisungen. Dabei handelt es sich um die folgenden Anweisungen:
 - Antworten auf Fragen, die Windows Setup normalerweise während einer Installation stellt
 - Anweisungen zum Konfigurieren von Betriebssystemeinstellungen
 - Anweisungen zum Installieren von Anwendungen ohne Benutzereingriff

Der Begriff *Antwortdatei-basierte Installation* verweist im vorliegenden Kapitel immer auf Installationen, die mithilfe der Installationstools **Unattend** (Unbeaufsichtigt) und **Risetup** (Remote Installation Services Setup oder Remoteinstallationsdienste-Setup) durchgeführt werden.

Bei einer *benutzerdefinierten Installation* wird ein Betriebssystem bei der Installation so konfiguriert, dass es spezielle Hardware- und Softwarekonfigurationen unterstützt und besondere Anforderungen seitens der Organisation oder der betreffenden Benutzer erfüllt. Mithilfe von Konfigurations- und anderen Einstellungen können Sie eine für Ihre Windows Server 2003- oder Microsoft® Windows® XP-Bereitstellung gewählte automatisierte Installation mit Anwendungen, zusätzlichen Sprachpaketen, Service Packs und Gerätetreibern anpassen. Zum Anpassen einer automatisierten Installation haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

- Ändern der Antwortdatei, um dem Setupprogramm spezielle Antworten und Anweisungen zu geben
- Hinzufügen von benutzerdefinierten Dateien, Anwendungen und Programmen zum Distributionsordner
- Ändern der Konfiguration des Mastercomputers

Windows Server 2003-Tools für die automatisierte Installation

Im Lieferumfang der Produkte aus der Windows Server 2003-Produktfamilie sind drei Tools für die automatisierte Installation enthalten. Jedes dieser Tools ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Remoteinstallationsdienste

Mit den Remoteinstallationsdiensten (Remote Installation Services oder RIS) können Sie ein Installationsszenario definieren, bei dem eine automatisierte Installation von einem Zielcomputer initiiert wird, um von Remote-Masterservercomputern auf mehreren Clientcomputern eine vorkonfigurierte, Dateisystem-basierte oder Skript-basierte Neuinstallation durchzuführen. Diese Installation erfolgt über eine Netzwerkverbindung. Bei Verwendung von RIS können Sie Referenz-Images auf einem Server erstellen und speichern. Der Installationsprozess selbst wird von den Zielcomputern initiiert.

Mit zwei Komponenten von RIS können Sie Remoteinstallationen auf unterschiedliche Art anpassen: Remoteinstallationsdienste-Setup (**Rissetup.exe**) und Assistent zur Vorbereitung der Remoteinstallation (**Riprep.exe**). Die nachstehende Übersicht zeigt die Unterschiede:

- **Rissetup.exe.** Diese Komponente dient zum Einrichten des RIS-Servers und zum Erstellen eines Distributionsordners für das Betriebssystem und die zu installierende Softwaredateien.
- **Riprep.exe.** Mithilfe von **Riprep.exe** können Sie ein benutzerdefiniertes Image eines Betriebssystems (z. B. von Windows XP Professional) erstellen. Verwenden Sie Riprep zum Vorbereiten eines Images von einer vorhandenen Betriebssysteminstallation auf einem Mastercomputer, und replizieren Sie dieses Image auf einem in Ihrem Netzwerk verfügbaren RIS-Server. Das Image kann das Betriebssystem mit Standardparametern oder mit einem vorkonfigurierten Desktop, lokal installierten Anwendungen und Treibern enthalten.

RIS erfordert einen dedizierten Server. Außerdem müssen Sie Ihr Netzwerk und Ihre Domäne beim Einsatz von RIS entsprechend konfigurieren. Weitere Informationen zum Entwerfen von RIS-Installationen finden Sie im o. g. Resource Kit unter "Designing RIS Installations" (englischsprachig).

Sysprep

Mit dem Systemvorbereitungstool Sysprep können Sie einen Mastercomputer für ein Datenträgerabbild vorbereiten, nachdem Sie auf diesem Computer die vorbereitenden Setupschritte durchgeführt haben. Sysprep weist jedem Zielcomputer beim ersten Neustart eine eindeutige SID zu.

Mit einem Datenträgerabbild-Tool eines Fremdanbieters können Sie die Inhalte von der Festplatte (das Datenträgerabbild) eines Mastercomputers auf ein beliebiges Speichermedium kopieren. Mithilfe dieser Speichermedien können Sie dann schnell exakte Kopien des Mastercomputers auf der Festplatte der Zielcomputer in Ihrer Organisation erstellen.

Sysprep (**Sysprep.exe**) befindet sich in der Datei **Deploy.cab** im Ordner **\Support\Tools** der Betriebssystem-CD für Windows Server 2003 oder Windows XP Professional. Weitere Informationen zum Entwerfen von Systemvorbereitungsinformationen finden Sie o. g. Resource Kit unter "Designing Image-based Installations with Sysprep" (englischsprachig).

Unbeaufsichtigte Installation

Bei einer unbeaufsichtigten Installation (Unattended Setup) wird zum Beantworten der Fragen, die Windows Setup dem Benutzer normalerweise während der Installation stellt, eine Antwortdatei verwendet. Eine Antwortdatei kann zusätzlich Anweisungen zur Konfiguration von Betriebssystemeinstellungen und zum Installieren von Anwendungen ohne Benutzereingriff enthalten. Sie können die Antwortdatei zusammen mit Gerätetreibern oder anderen zum Anpassen der Installation erforderlichen Dateien in Form einer Distributionsfreigabe oder von Speichermedien verteilen.

Die unbeaufsichtigte Installation basiert auf zwei Befehlszeilentools:

- **Winnt32.exe** wird beim Aktualisieren von Microsoft® Windows® 95, Windows 98, Windows NT® oder Windows 2000 verwendet.
- **Winnt.exe** wird beim Starten der Installation von einer DOS-Bootdiskette verwendet.

Diese Tools befinden sich im Ordner \i386 auf der CD zum Betriebssystem Windows XP Professional bzw. Windows Server 2003. Weitere Informationen zum Entwerfen unbeaufsichtigter Installationen finden Sie im o. g. Resource Kit unter "Designing Unattended Installations" (englischsprachig).

Untersuchen der Bereitstellungspläne für Aktualisierungen und Neuinstallationen

Vor der Suche nach der am besten geeigneten automatisierten Installationsmethode müssen Sie entscheiden, ob eine Neuinstallation oder eine Aktualisierung des Betriebssystems durchgeführt werden soll. Beim Umstieg auf ein neues Betriebssystem führen die meisten Organisationen direkt eine Neuinstallation durch. So kann leichter Konsistenz gewährleistet werden und Clientcomputer können auf die im Unternehmen verwendete Grundinstallation zurückgesetzt werden. Wenn jedoch in Ihrer Organisation auch nach dem Umstieg auf das neue Betriebssystem noch ältere LOB-Anwendungen oder -peripheriegeräte (Line-of-Business-Anwendungen oder Branchensoftware) genutzt werden sollen, müssen Sie möglicherweise zur weiteren Unterstützung dieser Anwendungen und Gerätetreiber eine Aktualisierung durchführen.

Wenn Sie Neuinstallationen von Windows XP Professional oder einem Produkt aus der Windows Server 2003-Produktfamilie bereitstellen möchten, können Sie eine der von Windows Server 2003 unterstützten automatisierten Installationsmethoden verwenden. Testen Sie vor dem Durchführen einer Neuinstallation oder Aktualisierung Ihre ältere Software und ältere Gerätetreiber, um die Funktionsfähigkeit auch nach der Migration noch zu gewährleisten. Weitere englischsprachige Informationen zum Durchführen von Aktualisierungen, Neuinstallationen und zu Aktualisierungspfaden finden Sie unter "Planning for Deployment" auf der Begleit-CD zum *Windows Server 2003 Deployment Kit* (oder im Abschnitt "Planning for Deployment" im Internet unter <http://www.microsoft.com/windows/reskits/default.asp>).

Abbildung 1.2 stellt diesen Schritt im Gesamtprozess zum Auswählen einer automatisierten Installationsmethode.

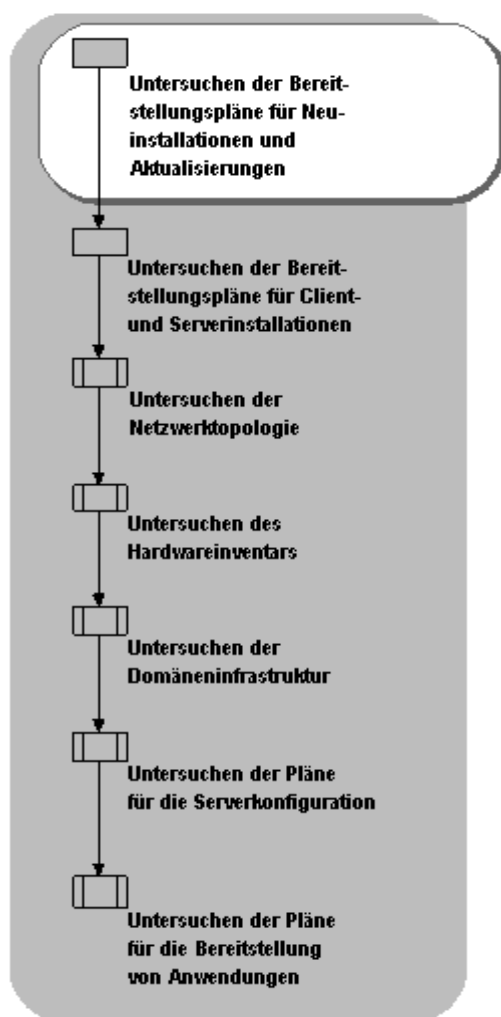


Abbildung 1.2 Untersuchen der Bereitstellungspläne für Aktualisierungen und Neuinstallationen

Installationstools zum Aktualisieren des Betriebssystems

Zum Aktualisieren eines Betriebssystems können Sie weder RIS noch Sysprep verwenden. Die einzige zum Durchführen von Aktualisierungen geeignete automatisierte Installationsmethode ist die unbeaufsichtigte Installation, die mithilfe von **Winnt32.exe** durchgeführt wird. Aktualisierungen können nicht mithilfe von **Winnt.exe** durchgeführt werden.

Da beim Durchführen einer Aktualisierung bestimmte Registrierungseinstellungen und Systemdateien beibehalten werden, müssen Sie Ihr Aktualisierungsszenario vor dem Bereitstellen der Installation in der Produktionsumgebung in einer Testumgebung im Labor gründlich testen. Durch das Testen einer Aktualisierung werden unerwartete Datenverluste oder Verluste von Konfigurationsinformationen vermieden. Weitere Informationen zum Entwerfen von unbeaufsichtigten Installation finden Sie im o. g. Resource Kit unter "Designing Unattended Installations".

Installationstools zum Durchführen von Neuinstallationen

Zum Durchführen einer Neuinstallation des Betriebssystems können Sie alle der von Windows Server 2003 unterstützten Tools für automatisierte Installation verwenden. Wenn Sie Clients bereitstellen und Benutzereinstellungen sowie -daten nach dem Durchführen einer automatisierten Installation beibehalten möchten, sollten Sie die Verwendung des Benutzerstatusmigrations-Programms in Erwägung ziehen. Im verbleibenden Teil dieses Kapitels finden Sie Richtlinien, die Ihnen die Auswahl des für eine Neuinstallation in Ihrer Organisation am besten geeigneten Tools für automatisierte Installation erleichtern.

Untersuchen der Pläne für Client- und Serverbereitstellungen

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der automatisierten Installationsmethode immer, ob Sie Client- oder Serverbetriebssysteme bereitstellen möchten. Mit Antwortdatei-basierten Methoden können Sie die für die Bereitstellung von Servern erforderlichen Anpassungen vornehmen, während Image-basierte Methoden sich besonders für die schnelle Bereitstellung einer allgemeinen Desktopumgebung für viele Clientcomputer eignen.

Abbildung 1.3 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

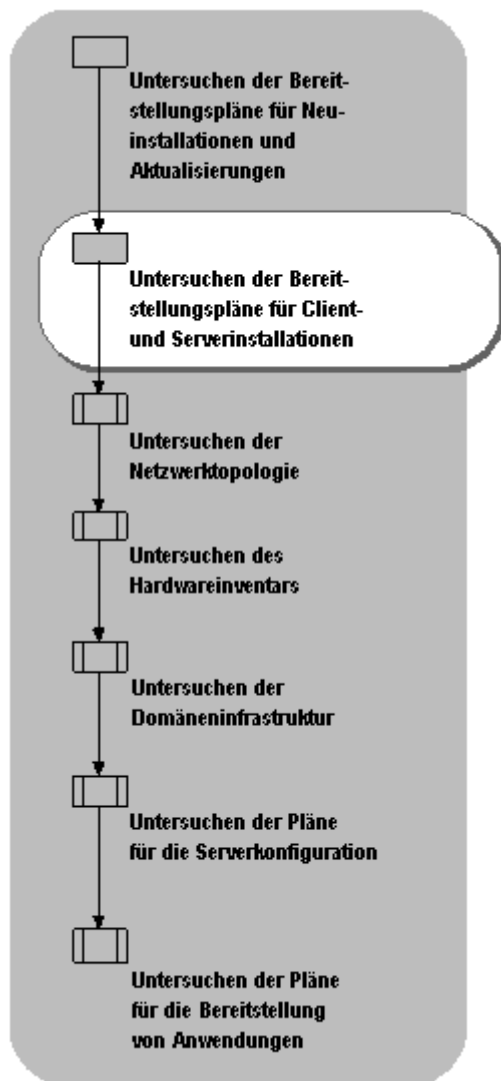


Abbildung 1.3 Untersuchen der Pläne für Client- und Serverbereitstellungen

Installieren des Betriebssystems auf Clientcomputern

Die Image-basierte automatisierte Installation eignet sich besonders für die schnelle Bereitstellung von Standardkonfigurationen auf Clientcomputern. Die Gerätetreiber für die meisten Plug & Play-Geräte für Standarddesktop- und tragbare Computer sind im Lieferumfang von Windows XP Professional enthalten. Damit entfällt ein zusätzlicher Konfigurationsaufwand, auch wenn in Ihrer Organisation diese Geräte in unterschiedlicher Zusammensetzung genutzt werden. Die im verbleibenden Teil dieses Kapitels genannten Richtlinien helfen Ihnen bei der Auswahl einer Image-basierten Methode zum Bereitstellen von Windows XP auf Desktop- und tragbaren Computern in Ihrer Organisation.

Anmerkung Wenn Sie RIS verwenden, um eine größere Anzahl von Clients zu einer vorhandenen Umgebung hinzuzufügen, sollte Ihr Bereitstellungsplan auch eine Kapazitätsplanung umfassen, damit während des Installationsprozesses genügend Support- und Service-Ressourcen verfügbar sind.

In jedem Fall aber sollten Sie ein Hardwareinventar anlegen, damit Sie sicher alle erforderlichen Gerätetreiber in die Installation einbeziehen. Wenn Sie über eine große Anzahl von Desktop- oder tragbaren Computern mit einer Fülle spezieller Gerätetreiber oder nicht in Windows XP enthaltenen Treiber verfügen, können Sie die erforderlichen Treiber mithilfe einer Antwort-basierten Methode zur Konfiguration hinzufügen.

Installieren von Servern

Für Installationen auf einzelnen Servern, die unterschiedliche Aufgaben innerhalb der Organisation haben, sowie für Installationen auf Servern, die Mitglied einer Serverfarm sind, müssen mehrere Punkte berücksichtigt werden. Dies kann dazu führen, dass für einzelne Server und Serverfarmen unterschiedliche Installationsmethoden ausgewählt werden.

Installieren des Betriebssystems auf einzelnen Servern

Da die Installation eines Serverbetriebssystems oft die Anpassung der Konfigurationseinstellungen erfordert, besonders wenn die Bereitstellung innerhalb einer Installation mehrere unterschiedliche Serveraufgaben umfasst, eignet sich eine Antwortdatei-basierte Methode. Die im verbleibenden Teil dieses Kapitels genannten Richtlinien helfen Ihnen bei der Auswahl einer Antwort-basierten Methode zum Bereitstellen von Windows Server 2003 auf Servercomputern in Ihrer Organisation.

Installieren des Betriebssystems auf Serverfarmen

Serverfarmen, insbesondere die für den Lastenausgleich verantwortlichen, müssen in der Regel identisch konfiguriert sein. Mit Sysprep können Sie schnell Server mit identischer Betriebssystemkonfiguration einrichten. Wenn Sie jedoch als Lastenausgleichslösung Windows-Netzwerklastenausgleich (Network Load Balancing oder NLB) verwenden, müssen Sie nach dem Installieren des Betriebssystems ein Installations- und Konfigurationsskript für NLB implementieren.

Untersuchen der Netzwerktopologie

Netzwerkbandbreite und vorhandene Netzwerkprotokolle sind wichtige Faktoren, die bei der Auswahl der am besten geeigneten automatisierten Installationsmethode berücksichtigt werden müssen. Wenn Sie z. B. zu einem Server keine Breitbandverbindung haben, eignet sich in der Regel eher eine automatisierte Installation auf der Basis von Speichermedien (beispielsweise CD-ROMs oder DVDs) anstatt auf der Basis von RIS. Abbildung 1.4 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

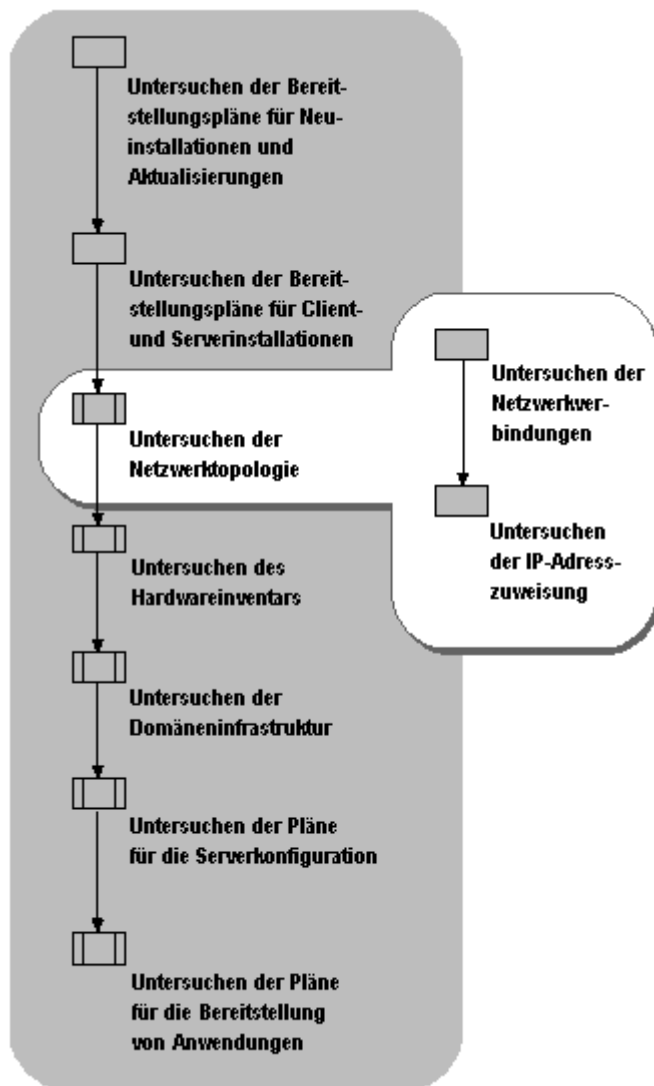


Abbildung 1.4 Untersuchen der Netzwerktopologie

Untersuchen der Netzwerkverbindungen

Zum Durchführen einer Installation mit Sysprep, einer unbeaufsichtigten Installation oder einer Remoteinstallation von einer Freigabe aus, benötigen Sie zuverlässige Netzwerkverbindungen mit hoher Bandbreite. Remoteinstallation (RIS) setzt ein TCP/IP-Netzwerk voraus. Für unbeaufsichtigte oder Sysprep-Installationen gilt diese Voraussetzung nicht.

Anmerkung Für eine automatisierte Installation mithilfe von Remoteinstallationsdiensten benötigen Sie eine Netzwerkkarte, die die PXE-Technologie (Pre-Boot eXecution Environment) unterstützt. Karten für drahtlose Netzwerke und viele Tokenring-Netzwerkkarten unterstützen PXE nicht. Weitere Informationen finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Untersuchen des Hardwareinventars".

Wenn die Zielcomputer für Ihre automatisierte Installation über Verbindungen mit geringer Bandbreite mit dem Netzwerk verbunden sind (wenn es z. B. Clients an Remotestandorten gibt), eignet sich eher eine automatisierte Installation von einem Speichermedium, beispielsweise mithilfe von Sysprep oder Unattend, als eine RIS-basierte Installation. RIS setzt ein stabiles Netzwerk voraus. Mit Sysprep oder Unattend durchgeführte Installationen erfolgen lokal auf dem Computer. Bei diesen Installationen werden keine Daten über das Netzwerk übertragen.

Untersuchen der IP-Adresszuweisung

Nachdem ein mit Sysprep oder Riprep erstelltes Image auf einen Zielcomputer kopiert wurde, müssen statische IP-Einstellungen konfiguriert werden. Sobald ein Datenträgerabbild auf einen Zielcomputer kopiert worden ist, werden alle Netzwerkadapter am Zielcomputer gemäß der Standardeinstellungen initialisiert, zu denen auch alle dynamischen IP-Adresszuweisungen gehören. Weitere Informationen zu den Auswirkungen von Sysprep auf Netzwerkeinstellungen finden Sie in der Microsoft Knowledge Base im englischsprachigen Artikel Q271369, "Statically-Entered TCP/IP Settings Are Not Present After Sysprep". Sie finden diesen Artikel in der Microsoft Knowledge Base unter <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb:en-us:271369>.

Untersuchen des Hardwareinventars

Bei der Auswahl der am besten geeigneten automatisierten Installationsmethode müssen Sie einige Überlegungen zur Hardware des Ziel- und des Mastercomputers berücksichtigen. Dazu gehören sowohl Überlegungen zur Kompatibilität als auch zu Konfigurationseinstellungen. In der Regel ist im Falle einer homogenen Hardwarebasis eine Image-basierte Bereitstellungsmethode die beste Wahl. Bei einer heterogenen Hardwarebasis, die z. B. auch ältere Hardware mit Treibern umfasst, die von dem Betriebssystem nicht unterstützt werden, das Sie bereitstellen, eignet sich am besten eine Antwortdatei-basierte Bereitstellungsmethode. Abbildung 1.5 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

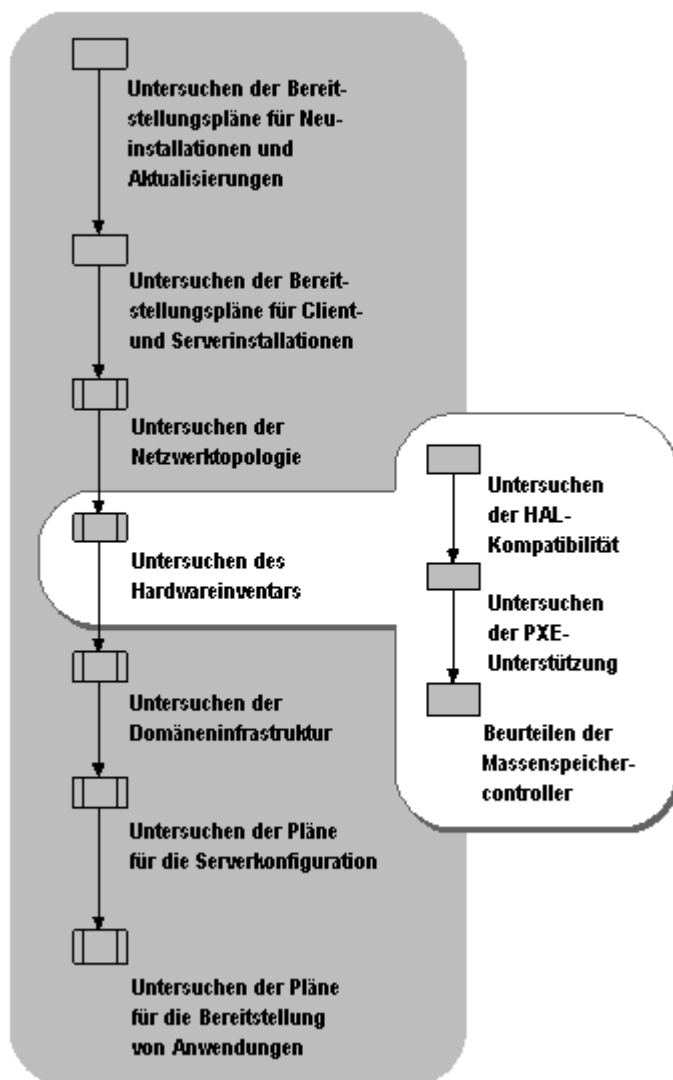


Abbildung 1.5 Untersuchen des Hardwareinventars

Untersuchen der HAL-Kompatibilität

Image-basierte Installationen (mithilfe von Sysprep oder Riprep) sind nur möglich, wenn die Hardwareabstraktionsschicht (Hardware Abstraction Layer oder HAL) auf dem Datenträgerabbild mit der Hardware auf dem Zielcomputer identisch ist. Wenn beispielsweise der Mastercomputer, auf dem Sie Sysprep oder Riprep durchführen, eine ACPI-HAL (Advanced Configuration and Power Interface-HAL) hat, müssen auch die Zielcomputer, auf denen die vom betreffenden Mastercomputer kopierten Betriebssystem-Images installiert werden sollen, über ACPI-HALs verfügen. In manchen Fällen kann die HAL in einem Datenträgerabbild gemäß den HAL-Anforderungen eines Zielcomputers aktualisiert werden. Sie müssen jedoch in jedem Fall vorher prüfen, ob diese Aktualisierung tatsächlich möglich ist.

Bewerten der PXE-Unterstützung

Vor dem Initiieren einer RIS-basierten Betriebssysteminstallation, muss ein RIS-Client einen Netzwerkstart remote durchführen und dazu über das Netzwerk eine Verbindung zu einem RIS-Server herstellen. Ein Remote-Netzwerk-Bootvorgang ist nur möglich, wenn sowohl der Netzwerkadapter als auch das ROM-BIOS für den Zielcomputer PXE unterstützen.

PXE-Unterstützung kann u. U. mit einem PCI-basierten Netzwerkadapter (Peripheral Component Interconnect) simuliert werden, der von einer RIS-Startdiskette booten kann. Die RIS-Startdiskette ist eine Startdiskette, die den PXE-Startprozess für Computer simuliert, die nicht über ein startfähiges BIOS verfügen. Mit dem Remote Boot Floppy Generator-Tool (**Rbfg.exe**), das zu RIS gehört und sich auf dem RIS-Server befindet, können Sie RIS-Startdisketten für RIS-Clients ohne PXE-Unterstützung generieren. **Rbfg.exe** unterstützt eine begrenzte Anzahl an PCI-Karten. Nicht unterstützte Karten können nicht nachträglich oder zusätzlich unterstützt werden. Zum Anzeigen einer Liste der unterstützten Netzwerkkarten klicken Sie in der Anwendung **rbfg.exe** auf die Schaltfläche **Adapterliste**.

Beurteilen der Massenspeichercontroller

Untersuchen Sie die Massenspeicher in Ihrer Organisation. Wenn es Massenspeichercontroller gibt, die in keiner der Geräteinformationsdateien (INF-Dateien), z. B. **Machine.inf**, **Scsi.inf**, **Pnp SCSI.inf** oder **Mshdc.inf** aufgeführt ist, müssen Sie eine Miniinstallation einer Image-basierten Installation konfigurieren. Dies kann zu Overhead führen. In diesem Fall sollten Sie eher eine unbeaufsichtigte Installation oder eine Risetup-Installation durchführen.

Untersuchen der Pläne für die Domäneninfrastruktur

Sie müssen bei der Auswahl der automatisierten Installationsmethode auch den Verzeichnisdienst und die Domäneninfrastruktur Ihrer Organisation berücksichtigen. Abbildung 1.6 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

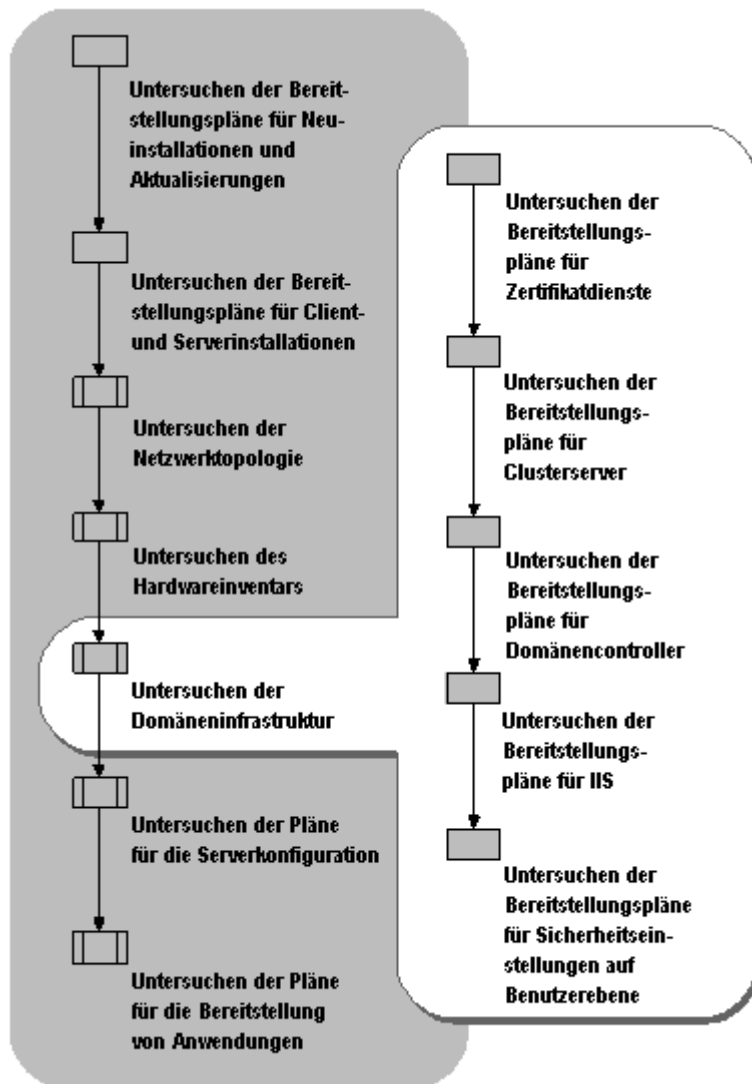


Abbildung 1.6 Untersuchen der Domäneninfrastruktur

Active Directory

Wenn Sie automatisierte Installationen mithilfe von RIS durchführen möchten, müssen Sie den Active Directory®-Verzeichnisdienst verwenden. RIS ist auf Active Directory zum Verwalten von Sicherheits- und Computerkonten angewiesen. Außerdem nutzt RIS Active Directory zum Identifizieren von RIS-Clients und -Servern.

RIS setzt das Vorhandensein eines aktiven DHCP-Servers (Dynamic Host Configuration Protocol) in dem Netzwerk voraus, in dem sich auch die Clientcomputer befinden. Ein DHCP-Server ist entweder ein Server unter Windows Server 2003 oder Windows 2000 Server, auf dem der DHCP-Serverdienst ausgeführt wird. Der remotebootfähige Clientcomputer empfängt vor dem Herstellen einer Verbindung zum RIS-Server vom DHCP-Server eine IP-Adresse. Router in einem Netzwerk mit mehreren Subnetzwerken werden so konfiguriert, dass sie die DHCP-Pakete zwischen Clients und RIS-Server weiterleiten. Außerdem müssen die DHCP-Pakete in gerouteten Netzwerken zusätzlich zum RIS-Server auch auf den DHCP-Server weitergeleitet werden. Dies erfordert in aller Regel einen zusätzlichen Eintrag für den RIS-Server in der IP-Helper-Tabelle Ihres Routers oder einen zusätzlichen Eintrag in Ihrem DHCP-Relay-Anbieter.

Active Directory abhängige Anwendungen

Identifizieren Sie alle, von Active Directory abhängige Anwendungen, beispielsweise auf Personaldaten oder andere proprietäre Daten zugreifende Clientanwendungen. Diese Anwendungen können nicht mit einem Sysprep-Datenträgerabbild installiert und konfiguriert werden. Zum Installieren und Konfigurieren dieser Anwendungen müssen Sie diese nach dem Kopieren des Datenträgerabbilds auf den Zielcomputer und nach dem Neustarten des Zielcomputers installieren und kopieren. In diesem Fall empfiehlt sich eher eine unbeaufsichtigte Installation, da bei dieser Active Directory-abhängige Anwendungen nicht separat installiert werden müssen.

Domänencontrollereinstellungen

Wenn Sie im Rahmen von automatisierten Installationen Domänencontroller erstellen möchten, müssen Sie ebenfalls einige Punkte berücksichtigen. Ein Sysprep-Mastercomputer kann nicht als Domänencontroller konfiguriert werden. Sie müssen einen Mastercomputer als eigenständigen Server konfigurieren und nach dem Kopieren des Datenträgerabbilds auf einen Zielcomputer Active Directory installieren (mithilfe des Assistenten zum Installieren von Active Directory (**Dcpromo.exe**)). Es ist jedoch möglich Dcpromo in eine Antwortdatei aufzunehmen und den Assistenten mit dem Eintrag "GuiRunOnce" in der Antwortdatei am Ende einer unbeaufsichtigten Installation automatisch zu starten. Dies ist bei der Installation von vorkonfigurierten Domänencontrollern die bessere Wahl.

Untersuchen der Pläne für die Serverkonfiguration

Wenn Sie ein Serverbetriebssystem installieren, beeinflusst Ihr Plan für die Konfiguration des Betriebssystems die Auswahl der Installationsmethode. Abbildung 1.7 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

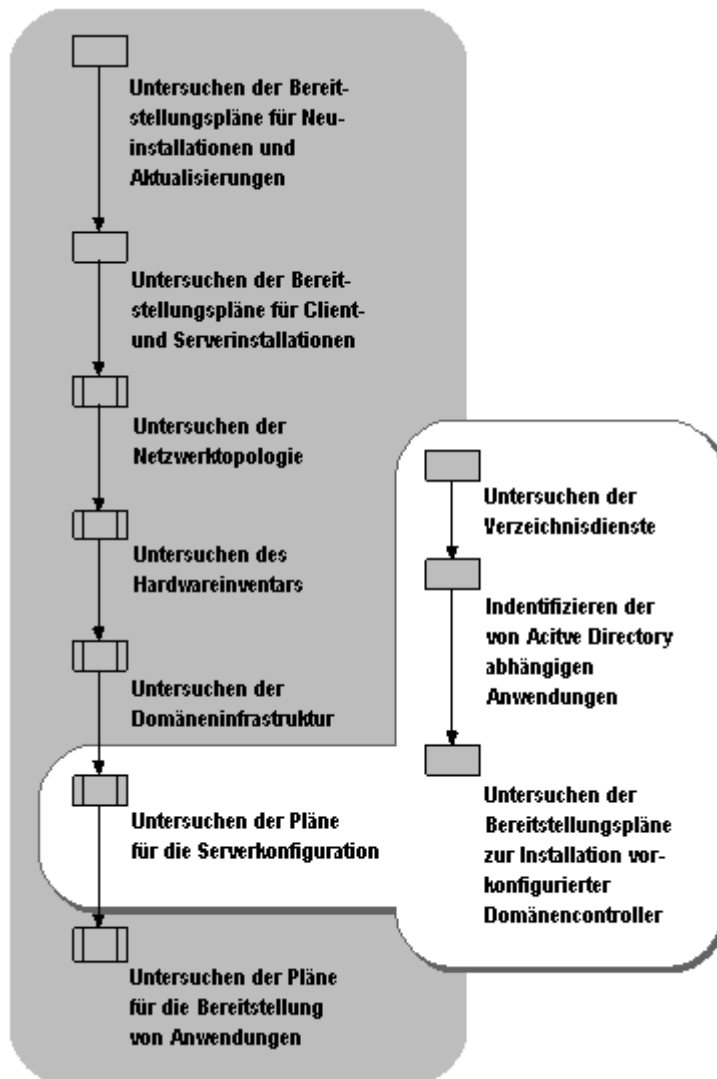


Abbildung 1.7 Untersuchen der Pläne für die Serverkonfiguration

Überlegungen zu den Zertifikatdiensten

Bei einer Image-basierten Installationsmethode müssen Sie nach Abschluss des Installationsvorgangs die Zertifikatdienste installieren und konfigurieren. Wenn Sie die Zertifikatdienste im Rahmen der Gesamtinstallation installieren möchten, müssen Sie eine Antwortdatei-basierte Installationsmethode verwenden.

Überlegungen zum Clusterdienst

Bei einer Image-basierten Installationsmethode müssen Sie nach Abschluss des Installationsvorgangs den Clusterdienst installieren und konfigurieren. Wenn Sie den Clusterdienst im Rahmen der Gesamtinstallation installieren möchten, müssen Sie eine Antwortdatei-basierte Installationsmethode verwenden.

Überlegungen im Hinblick auf Domänencontroller

Bei einer Image-basierten Installationsmethode müssen Sie nach Abschluss des Installationsvorgangs Server als Domänencontroller konfigurieren. Wenn Sie Dcpromo zum Konfigurieren eines Servers als Domänencontroller automatisch starten möchten, müssen Sie eine Antwortdatei-basierte Installationsmethode verwenden.

Überlegungen zu den Internetinformationsdiensten (IIS)

Die Konfigurationseinstellungen für die Internetinformationsdienste (Internet Information Services oder IIS) können bei unbeaufsichtigten und Risetup-Installationen in eine Antwortdatei geschrieben werden. Aus diesem Grund sind dies für die Bereitstellung von IIS-Servern die am besten geeigneten Methoden.

Untersuchen der Pläne für die Bereitstellung von Anwendungen

Wenn Sie zusammen mit dem Betriebssystem auch Anwendungen installieren möchten, müssen Sie bei der Auswahl der geeigneten automatisierten Installationsmethode eine Reihe von Punkten berücksichtigen. Abbildung 1.8 stellt diesen Schritt im gesamten Auswahlprozess einer automatisierten Installationsmethode dar.

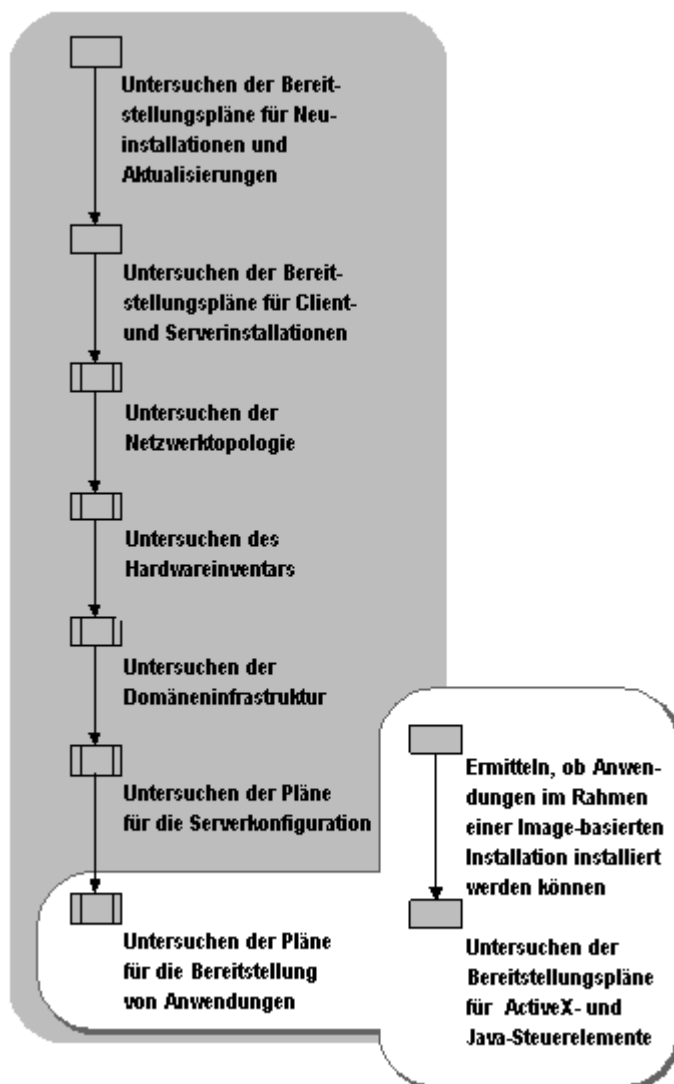


Abbildung 1.8 Untersuchen der Pläne für die Bereitstellung von Anwendungen

Überlegungen für Image-basierte Installationen

Wenn Sie zusammen mit Ihrem Betriebssystem Anwendungen installieren möchten, müssen Sie bei der Verwendung von Image-basierten Installationsmethoden sorgfältige Tests durchführen. In der Regel werden Anwendungen zwar korrekt kopiert, es gibt jedoch Konfigurationen, Einstellungen oder andere Aspekte, die nach einer Image-basierte Installation zu unerwartetem Verhalten führen können. Wenn Ihre Anwendungen danach nicht wie erwartet funktionieren, sollten Sie eine unbeaufsichtigte Installation verwenden.

Überlegungen zu ActiveX- und Java-Steuerelementen

Wenn Sie zusammen mit Ihrem Betriebssystem ActiveX- oder Java-Steuerelemente installieren möchten (um z. B. den Remotedesktop-Webclient bereitzustellen), müssen Sie Mitglied der Gruppe der Hauptbenutzer sein. Bei Image-basierten Installationen können Sie zum Installieren dieser Steuerelemente einem speziellen Verfahren folgen, ohne nach Abschluss der Installation die Rechte des Endbenutzers erweitern zu müssen. Weitere englischsprachige Informationen zu diesem Verfahren finden Sie im Abschnitt "Planning for Deployment" auf der Begleit-CD zum *Windows Server 2003 Deployment Kit* (oder im Abschnitt "Planning for Deployment" im Internet unter <http://www.microsoft.com/windows/reskits/default.asp>). Bei Verwendung einer Antwortdatei-basierten Installationsmethode müssen Sie sich manuell mit Administratorrechten an den Zielcomputer anmelden und diese Anwendungen nach Abschluss des automatisierten Installationsvorgangs installieren.

Weitere Ressourcen

Diese Ressourcen bieten weitere Informationen und Tools zu dem im vorliegenden Kapitel beschriebenen Thema.

Verwandte englischsprachige Informationen in Resource Kits

- "Designing Unattended Installations" im Handbuch.
- "Designing RIS Installations" im Handbuch.
- "Designing Image-based Installations with Sysprep" im Handbuch.

Verwandte Informationen außerhalb des Resource Kits

- Auf den Windows Catalog-Seiten unter <http://www.microsoft.com/windows/catalog/> finden Sie weitere englischsprachige Informationen zu Hard- und Software, die mit Windows Server 2003-Produkten und Windows XP kompatibel sind.

Verwandte Tools

- **Deploy.cab**

Die Datei **Deploy.cab** enthält die Tools Sysprep und Installations-Manager sowie weitere Tools für die automatisierte Installation. Darüber hinaus enthält die Datei **Deploy.cab** die Datei "Microsoft Windows Preinstallation Reference" (**Ref.chm**) mit Informationen zu den Antwortdatei-Abschnitten, Schlüsseln und Werten sowie das Benutzerhandbuch zu den Microsoft Windows Corporate Deployment Tools mit detaillierten Informationen zum Durchführen einer automatisierten Installation. Die Datei **Deploy.cab** befindet sich im Ordner **\Support\Tools** auf der Windows XP Professional- bzw. der Windows Server 2003-Betriebssystem-CD. Zum Extrahieren und Anzeigen der Datei **Ref.chm** verwenden Sie den Windows-Explorer oder führen den Befehl **Extract.exe** aus.

Verwandte Hilfetemen

- "Planning for unattended Setup" im Hilfe- und Support Center mit weiteren Informationen zum Planen einer unbeaufsichtigten Installation für Windows Server 2003.
- "Remote Installation Services" im Hilfe- und Support Center mit weiteren Informationen zum Installieren und Verwalten von RIS für Windows Server 2003.

Beta-Disclaimer

Diese Dokumentation ist eine Vorversion der Dokumentation, die bis zur endgültigen Handelsausgabe wesentlichen Änderungen unterzogen werden kann, und stellt vertrauliche Informationen im Besitz der Microsoft Corporation dar. Sie wird in Übereinstimmung mit den Bestimmungen einer Geheimhaltungsvereinbarung zwischen dem Empfänger und Microsoft zur Verfügung gestellt. Dieses Dokument dient nur zu Informationszwecken. Microsoft schließt für dieses Dokument jede Gewährleistung aus, sei sie ausdrücklich oder konkludent. Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten, einschließlich URLs und anderen Verweisen auf Internetwebsites, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das vollständige Risiko der Nutzung oder der Ergebnisse der Nutzung dieses Dokuments liegt beim Benutzer. Die in den Beispielen verwendeten Firmen, Organisationen, Produkte, Personen und Ereignisse sind frei erfunden, sofern nichts anderes angegeben ist. Jede Ähnlichkeit mit tatsächlichen Firmen, Organisationen, Produkten, Personen oder Ereignissen ist rein zufällig. Die Benutzer/innen sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsgesetze zu halten. Unabhängig von der Anwendbarkeit der entsprechenden Urheberrechtsgesetze darf ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Microsoft Corporation kein Teil dieses Dokuments für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder in einem Datenempfangssystem gespeichert oder darin eingelesen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen usw.) dies geschieht.

Es ist möglich, dass Microsoft Rechte an Patenten bzw. angemeldeten Patenten, an Marken, Urheberrechten oder sonstigem geistigen Eigentum besitzt, die sich auf den fachlichen Inhalt dieses Dokuments beziehen. Das Bereitstellen dieses Dokuments gibt Ihnen jedoch keinen Anspruch auf diese Patente, Marken, Urheberrechte oder auf sonstiges geistiges Eigentum, es sei denn, dies wird ausdrücklich in den schriftlichen Lizenzverträgen von Microsoft eingeräumt.

© 2002 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Active Accessibility, Active Channel, Active Client, Active Desktop, Active Directory, ActiveMovie, ActiveX, Authenticode, BackOffice, Direct3D, DirectAnimation, DirectDraw, DirectInput, DirectMusic, DirectPlay, DirectShow, DirectSound, DirectX, DoubleSpace, DriveSpace, FrontPage, IntelliMirror, IntelliMouse, IntelliSense, JScript, Links, Microsoft, Microsoft Press, Microsoft QuickBasic, MSDN, MS-DOS, MSN, Natural, NetMeeting, NetShow, OpenType, Outlook, PowerPoint, SideWinder, Slate, TrueImage, Verdana, Visual Basic, Visual C++, Visual FoxPro, Visual InterDev, Visual J++, Visual Studio, WebBot, Win32, Windows, Windows Media und Windows NT sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Die in diesem Dokument aufgeführten Namen bestehender Firmen und Produkte sind möglicherweise Marken der jeweiligen Eigentümer.

Vielen Dank für Ihr Interesse an den vom Windows Resource Kits-Team bereitgestellten Informationen. Über Feedback zur Richtigkeit, Nützlichkeit oder Vollständigkeit des Inhalts würden wir uns freuen. Bitte wenden Sie sich an docbeta@microsoft.com. Bitte geben Sie dabei in der Betreffzeile Ihre E-Mail-Nachricht den Titel des betreffenden Kapitels an. Versehen Sie Ihre Kommentare mit den betreffenden Seitennummern. Gerne können Sie Ihre Kommentare auch in Form einer Datei an die E-Mail-Nachricht anhängen.

© 1985-2002 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.