

Willkommen zu Windows 7 – Die technische Referenz von Microsoft Press. Windows 7 – Die technische Referenz ist eine umfassende technische Dokumentation für die Installation und Wartung von Microsoft Windows 7 und zur Problembehandlung. Erstellt wurde sie zwar hauptsächlich für erfahrene IT-Profis, die in mittleren bis großen Organisationen arbeiten, aber jeder, der sich intensiver mit den Themen Bereitstellung, Konfiguration, Problembehandlung und Support von Windows 7 in AD DS-Umgebungen (Active Directory-Domänendienste) beschäftigt, wird seinen Nutzen aus dieser technischen Referenz ziehen.

Sie erhalten in dieser technischen Referenz ausführliche Informationen und aufgabenorientierte Beschreibungen zur Verwaltung aller wichtigen Aspekte von Windows 7, wie zum Beispiel automatische Bereitstellung, Desktopverwaltung, Suche und Organisation, Softwareupdateverwaltung, Clientschutz, Netzwerke, Remotezugriff und systematische Problembehandlung. Außerdem bietet diese technische Referenz in zahlreichen Textkästen, die von Mitgliedern des Windows 7-Produkteams von Microsoft verfasst wurden, tiefere Einblicke in die interne Funktionsweise von Windows 7, Hinweise auf die beste Vorgehensweise bei der Verwaltung der Plattform und wertvolle Tipps zur Problembehandlung. Auf der Begleit-CD finden Sie schließlich noch das Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack und Windows PowerShell-Beispielskripts, die Ihnen Anregungen geben sollen, wie sich verschiedene Aspekte der Verwaltung von Windows 7-Clients in Unternehmensumgebungen automatisieren lassen.

## Überblick über das Buch

Die sechs Teile dieses Buchs behandeln folgende Themen:

- **Teil 1: Überblick** Bietet eine Einführung in die Features von Windows 7 und einen Überblick über die verbesserte Sicherheit der Plattform.
- **Teil 2: Bereitstellung** Bietet ausführliche Informationen und Beschreibungen zur Bereitstellung von Windows 7 in Unternehmensumgebungen, mit Schwerpunkt auf dem Microsoft Deployment Toolkit 2010 (MDT 2010).
- **Teil 3: Desktopverwaltung** Beschreibt die Verwaltung der Desktopumgebung für Benutzer von Windows 7-Computern mithilfe von Gruppenrichtlinien und die Verwaltung bestimmter Aspekte, wie zum Beispiel Laufwerke und Dateisysteme, Geräte und Dienste, Druck, Suche sowie Windows Internet Explorer.
- **Teil 4: Desktopwartung** Beschreibt die Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Windows 7-Computern unter Verwendung der Ereignisinfrastruktur, durch Überwachung der Leistung, Verwaltung von Softwareupdates, Verwaltung der Schutzmaßnahmen für Clients und Verwendung der Remoteunterstützung.
- **Teil 5: Netzwerke** Bietet ausführliche Informationen über die Kernnetzwerkfähigkeit, drahtlose Vernetzung, Windows-Firewall, IPsec (Internet Protocol Security), Remoteverbindungen via VPN (Virtual Private Network), Remotedesktop und IPv6 (Internet Protocol Version 6).
- **Teil 6: Problembehandlung** Erläutert die Bedeutung von Stop-Fehlermeldungen und beschreibt die Behebung von Problemen, die beim Start des Systems auftreten, sowie die Behebung von Hardware- oder Netzwerkproblemen.

## Begleit-CD

Die Begleit-CD ist eine wichtige Ergänzung dieses Buchs und enthält Folgendes:

- **Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack** Eine Sammlung von Windows PowerShell-Modulen für die Verwaltung von Windows, die Sie unter Windows 7 installieren können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Verwenden des Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack“ dieser Einführung.
- **Windows PowerShell-Beispielskripts** Auf der Begleit-CD befinden sich fast 200 Windows PowerShell-Beispielskripts, die Ihnen zeigen, wie man verschiedene Aspekte von Windows 7 mit Windows PowerShell verwalten kann. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Verwenden der Windows PowerShell-Beispielskripts“ dieser Einführung.
- **Weitere Dokumente und Dateien** Die Begleit-CD enthält zusätzliche Dokumente und Dateien für einige der Kapitel (in englischer Sprache).
- **Windows 7-Trainingsportal** Ein Link zu Produkten für Windows 7, präsentiert von Microsoft Learning (in englischer Sprache).
- **Links zu den Websites der Autoren** Im Steuerprogramm der Begleit-CD finden Sie eine Seite mit Links zu den Websites der Autoren, auf denen Sie mehr über die Autoren erfahren.
- **E-Book** Eine elektronische Version dieses Buchs und des englischsprachigen Originals mit dem Titel Windows 7 Resource Kit.

In einigen Ordnern der CD gibt es eine Datei namens Readme.txt, in der Sie weitere Informationen über den Inhalt der Begleit-CD finden.

**Suchen Sie online nach ergänzendem Material** Wenn neues oder aktualisiertes Material verfügbar wird, das dieses Buch ergänzt, wird es auf der „Microsoft Press Online Windows Server and Client Site“ verfügbar gemacht (in englischer Sprache). Dabei kann es sich um Ergänzungen und Korrekturen, Artikel, Links zum Begleitinhalt, Errata, Beispielkapitel und andere Dinge handeln. Diese Website ist unter <http://microsoftpresssrv.libredigital.com/serverclient/> verfügbar.

**Begleitmedium bei E-Books** Wenn Sie dieses Buch ohne Begleitmedium erworben haben (zum Beispiel als E-Book), können Sie die für das Durcharbeiten notwendigen Dateien unter folgender Adresse herunterladen: <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=178537>.

## Verwenden des Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack

Das Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack ist eine Sammlung von Windows PowerShell-Modulen, die Sie unter Windows 7 installieren und zur Verwaltung von Windows mit Windows PowerShell verwenden können. Module sind ein neues Feature von Windows PowerShell 2.0 und ermöglichen die Organisation von Windows PowerShell-Skripts und -Funktionen in unabhängigen, eigenständigen Einheiten. Ein Modul kann zum Beispiel mehrere Cmdlets, Anbieter, Skripts, Funktionen und andere Dateien enthalten, die an Benutzer weitergegeben werden können. Im Abschnitt „Ausschluss jeglicher Gewährleistung oder Garantie für den PowerShell-CD-Inhalt“ erhalten Sie weitere Informationen.

Das PowerShell Pack enthält zehn Module, mit denen Sie Ihre Windows PowerShell-Umgebung erweitern können:

- **WPK** Erstellt schnell ausgefeilte Benutzeroberflächen. Enthält über 600 Skripts, die Sie bei der Erstellung von Benutzeroberflächen unterstützen, die HTML-Anwendungen (HTAs) gleichen, aber einfacher erstellt werden können.
- **FileSystem** Überwacht Dateien und Ordner, prüft auf doppelt vorhandene Dateien und ermittelt den freien Speicherplatz.
- **IsePack** Erweitert die integrierte Skriptumgebung (Integrated Scripting Environment, ISE) um über 35 Tastenkombinationen.
- **DotNet** Überprüft geladene Typen, sucht Befehle, die mit einem Typ arbeiten können, und beschreibt, wie Sie Windows PowerShell, DotNet und COM kombinieren können.
- **PSImageTools** Konvertiert und dreht Bilder, schneidet sie zu und ermittelt ihre Metadaten.
- **PSRSS** Dient für Zugriffe auf den Feed-Speicher (FeedStore) in Windows PowerShell.
- **PSSystemTools** Liefert Informationen über Hardware und Betriebssystem.
- **PSUserTools** Gibt an, welche Benutzer auf einem Computer angemeldet sind, überprüft auf erhöhte Rechte und startet einen Prozess als Administrator.
- **PSCodeGen** Generiert Windows PowerShell-Skripts, C#-Code und Pinvoke.
- **TaskScheduler** Listet geplante Aufgaben auf und erstellt oder löscht sie.

Informationen über die Installation des PowerShell Pack unter Windows 7 erhalten Sie in der Datei ReadmePP.txt im Ordner \PowerShellPack der Begleit-CD.

**HINWEIS** Beachten Sie, dass die Module und die Dokumentation, die zum PowerShell Pack gehört, nicht von Microsoft unterstützt werden. Sie werden Ihnen ohne Gewährleistung und ohne Garantie zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie diese Module nicht in Ihrer Produktivumgebung, ohne sie vorher in einer Testumgebung zu überprüfen. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Ausschluss jeglicher Gewährleistung oder Garantie für den PowerShell-CD-Inhalt“ weiter unten.

## Verwenden der Windows PowerShell-Beispielskripts

Auf der Begleit-CD befinden sich fast 200 Beispielskripts, die Ihnen zeigen sollen, wie Sie verschiedene Aspekte von Windows 7 mit Windows PowerShell verwalten können. Diese Beispielskripts werden von Microsoft nicht unterstützt und werden Ihnen ohne Gewährleistung und Garantie zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie diese Skripts nicht in Ihrer Produktivumgebung, ohne sie zuvor in einer Testumgebung getestet zu haben. Wahrscheinlich müssen Sie einige Skripts anpassen, damit sie in einer Produktivumgebung richtig funktionieren. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt „Ausschluss jeglicher Gewährleistung oder Garantie für den PowerShell-CD-Inhalt“ weiter unten.

Bevor Sie diese Skripts verwenden, müssen Sie wissen, wie die Ausführungsrichtlinie von Windows PowerShell die Ausführung von Skripts auf einem Computer steuert. Fünf Einstellungen sind zulässig:

- **Restricted** Das ist die Standardeinstellung. Sie erlaubt keine Ausführung von Skripts.
- **AllSigned** Diese Einstellung bedeutet, dass ein Skript digital signiert werden muss, bevor es ausgeführt werden kann.

- **RemoteSigned** Diese Einstellung bedeutet, dass nur Skripts von Dateifreigaben, mit dem Internet Explorer heruntergeladene Skripts oder als E-Mail-Anhänge eingegangene Skripts signiert sein müssen.
- **Unrestricted** Diese Einstellung bedeutet, dass alle Skripts ausgeführt werden können.
- **Bypass** Diese Einstellung bedeutet, dass nichts blockiert wird und es keine Hinweise oder Meldungen gibt.

Zur Überprüfung der aktuellen Einstellung der Skriptausführungsrichtlinie öffnen Sie eine Windows PowerShell-Eingabeaufforderung und geben `Get-ExecutionPolicy` ein. Die aktuelle Ausführungsrichtlinie für den Computer lässt sich mit der Eingabe von `Set-ExecutionPolicy <Wert>` ändern, wobei `<Wert>` einer der fünf bereits beschriebenen Werte ist. Zur Änderung der Ausführungsrichtlinie müssen Sie Windows PowerShell als Administrator ausführen. Beachten Sie, dass Sie die Ausführungsrichtlinie auf Ihrem Computer nicht ändern können, wenn Ihr Netzwerkadministrator die Ausführungsrichtlinie in den Gruppenrichtlinien vorgegeben hat.

Microsoft empfiehlt für Produktivumgebungen die Einstellung `RemoteSigned`, sofern es keine wichtigen Gründe für die Wahl einer strengeren oder weniger strengen Einstellung gibt. Informationen darüber, wie man Windows PowerShell-Skripts signiert, erhalten Sie unter <http://technet.microsoft.com/en-us/magazine/2008.04.powershell.aspx>. Sie können auch in einer Windows PowerShell-Eingabeaufforderung `Get-Help about_signing` eingeben, um weitere Informationen über die Signatur von Skripts zu erhalten.

Remoting, ein neues Feature von Windows PowerShell 2.0, ermöglicht unter Verwendung des WS-Management-Protokolls die Ausführung von Windows PowerShell-Befehlen auf einem oder mehreren Remotecomputern. Das bedeutet, dass viele Skripts von der Begleit-CD auch dann auf Remotecomputern funktionieren, wenn sie nicht über den Parameter `-Computer` verfügen, mit dem sich der Name eines Remotecomputers angeben lässt. Damit Windows PowerShell-Remoting funktioniert, muss Windows PowerShell 2.0 auf dem lokalen Computer und auf dem Remotecomputer installiert und entsprechend konfiguriert sein. Außerdem müssen Sie das Remoting auf den Remotecomputern aktivieren, indem Sie dort den Befehl `Enable-PSRemoting` ausführen. Er konfiguriert diese Computer so, dass Sie Remotebefehle erhalten können. Der Befehl `Enable-PSRemoting` muss mit Administratorrechten ausgeführt werden. Weitere Informationen über die Remoting-Technologie von Windows PowerShell erhalten Sie, wenn Sie in einer Windows PowerShell-Eingabeaufforderung `Get-Help about_remoting` eingeben.

Einige der Beispielskripts verwenden für die Herstellung einer Verbindung mit Remotecomputern die Windows-Verwaltungsinstrumentation (Windows Management Instrumentation, WMI), ADSI (Active Directory Services Interface) oder die Programmierschnittstellen des Microsoft .NET Framework. Diese Skripts funktionieren vielleicht auch dann auf Remotecomputern, wenn darauf Windows PowerShell nicht installiert ist. Bevor diese Skripts aber auf den Remotecomputern funktionieren können, müssen Sie in den Firewalls des Hostcomputers und des Remotecomputers die Remoteverwaltung über die gewünschte Netzwerkverbindung aktivieren. Außerdem müssen Sie auf dem Remotecomputer Mitglied der lokalen Gruppe Administratoren sein.

Zur Aktivierung der Remoteverwaltung durch die Windows-Firewall können Sie das Skript `Enable-DisableRemoteAdmin.ps1` verwenden. Beachten Sie, dass sich dieses Skript nicht für Computer eignet, die mit externen Netzwerken verbunden sind (edge-connected), und auch nicht für jeden Unternehmenskunden. Bevor Sie `EnableDisableRemoteAdmin.ps1` in einer Produktivumgebung verwenden, sollten Sie die Änderungen überprüfen, die dieses Skript durchführt, und kontrollieren, ob sich diese Änderungen für Ihre Umgebung eignen. Weitere Informationen über die Konfiguration von Windows-Firewall für WMI erhalten Sie unter <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa389286.aspx>.

Zu allen Beispielskripts sind Hilfetexte vorhanden. Um die wichtigsten Informationen über ein Skript

anzuzeigen, geben Sie `Get-Help Scriptname.ps1` ein, wobei `Scriptname.ps1` der Name des Skripts ist. Wenn Sie Beispiele für die Verwendung des Skripts oder ausführlichere Informationen wünschen, geben Sie `Get-Help Scriptname.ps1 -Full` ein. Wenn Sie nur Beispiele für die Verwendung des Skripts sehen möchten, geben Sie `Get-Help Scriptname.ps1 -Examples` ein.

### **Ausschluss jeglicher Gewährleistung oder Garantie für den PowerShell-CD-Inhalt**

Bei den Windows PowerShell-Skripts auf der Begleit-CD handelt es sich nur um Beispiele und nicht um fertige Tools. Diese Skripts sollen nur demonstrieren, dass das beschriebene Konzept zur Verwaltung von Windows 7-Clients mit Windows PowerShell funktioniert. Es wurden zwar große Anstrengungen unternommen, um die richtige Funktionsweise der Beispielskripts sicherzustellen, aber Microsoft lehnt jede Verantwortung und jede Haftung für irgendwelche Folgeschäden ab, die sich aus der Verwendung dieser Skripts ergeben könnten. Die Beispielskripts werden Ihnen ohne Gewährleistungsanspruch oder Garantie für die Funktionsfähigkeit zur Verfügung gestellt. Microsoft leistet keinen Support für diese Skripts.

Auch das Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack von der Begleit-CD wird nicht von Microsoft unterstützt, sondern ohne Gewährleistungsanspruch und ohne Garantie für die Funktionsfähigkeit zur Verfügung gestellt. Die neusten Mitteilungen und Tipps zum PowerShell Pack finden Sie im Windows PowerShell-Blog unter <http://blogs.msdn.com/powershell/>.

Sorgen Sie dafür, dass Sie sich in einer Testumgebung gründlich mit diesen Windows PowerShell-Skripts und den Modulen vertraut machen, bevor Sie sie in Ihrer Produktivumgebung verwenden. Da es sich bei diesen Beispielskripts nur um Machbarkeitsstudien handelt, müssen Sie die Skripts wahrscheinlich überarbeiten und an Ihre Bedürfnisse anpassen, bevor Sie sie in Ihrer Produktivumgebung einsetzen. So gibt es in den Skripts zum Beispiel nur eine minimale Fehlerbehandlung. Außerdem gehen die Skripts davon aus, dass die angegebenen Remotecomputer tatsächlich vorhanden und entsprechend konfiguriert sind. Daher empfehlen wir den Lesern, diese Skripts sorgfältig an Ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen.

### **Systemanforderungen**

Die Begleit-CD können Sie auf einem Computer verwenden, auf dem Windows XP oder höher ausgeführt wird. Der Computer sollte die Hardwarevoraussetzungen für die verwendete Windows-Version erfüllen.

Zum Lesen des E-Books und der Beispielkapitel verwenden Sie eine Anwendung, die PDF-Dateien anzeigen kann, beispielsweise Adobe Acrobat Reader, den Sie kostenlos von <http://get.adobe.com/reader/> herunterladen können.

Zum Lesen der Anleitungen für die Volumenaktivierung in Kapitel 11 verwenden Sie Microsoft Office Word 2007 oder den neusten Microsoft Word Viewer aus dem Microsoft Download Center unter <http://www.microsoft.com/downloads/>.

Das Windows 7 Resource Kit PowerShell Pack und die Windows PowerShell-Beispielskripts von der Begleit-CD benötigen Windows PowerShell 2.0. Das Windows PowerShell Pack und die Beispielskripts wurden nur unter Windows 7 getestet. Informationen über die Installation und Verwendung dieser Software finden Sie in der Einführung dieses Buchs.