



Roland
Cattini

Markus
Kammermann

Michael
Zugg



ComptIA Server+

Serversysteme einrichten und betreiben

Einführung

Die Informatik hat in fast allen Unternehmen Einzug gehalten. Ihr Zweck ist es, Daten und Dienste für den geschäftlichen Alltag bereitzustellen. Die Infrastruktur dazu bilden Client-Computer, Netzwerke und Server. Und vom Aufbau, der Installation und dem Unterhalt von Servern handelt dieses Buch.

Nachdem sich die Zertifizierungen CompTIA A+ um PCs und Peripheriegeräte und CompTIA Network+ um Netzwerke kümmern, drehen sich die Themen der CompTIA Server+-Zertifizierung um die Technik, die Konfiguration und den laufenden Betrieb von Serversystemen.

1.1 Das Ziel dieses Buches

Server sind mehr als aufgerüstete PCs, ihre Konfiguration und ihr Einsatz unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht vom Einsatz anderer Systeme. Wir behandeln in diesem Buch die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Servern detailliert, von der Hardware über die Netzwerkeigenschaften bis hin zu Fragen der Wartung und des Troubleshootings.

Wir betrachten auch das Thema Serverbetriebssysteme, wichtige Entwicklungen ebenso wie aktuelle Betriebssysteme. Wir vermitteln Ihnen damit einen Überblick über Einsatzgebiete und Unterschiede dieser Systeme – ohne deswegen die Handbücher der Hersteller ersetzen zu wollen.

Wir befassen uns zudem mit dem Umfeld von Servern, von der Planung über die physischen Umgebungsbedingungen bis hin zu aktuellen Themen wie der Virtualisierung, der Datensicherung und dem Disaster Recovery für den Katastrophenfall.

Abgerundet wird das Buch durch verschiedene Zusammenfassungen und Fragestellungen, die Ihnen wichtige Hinweise auf die praktische Arbeit in der Serverbetreuung mitgeben, die es Ihnen aber auch ermöglichen, sich gezielt auf die Prüfung CompTIA Server+ vorzubereiten.

1.2 Die CompTIA Server+-Zertifizierung

Die CompTIA Server+-Zertifizierung wendet sich an Techniker mit praktischer Berufserfahrung im Informatikbereich und bescheinigt dem Träger eine breite

Kenntnis auf dem Gebiet der Servertechnologie. Das bestandene Examen bedeutet, dass der Geprüfte über ausreichend Wissen verfügt, um Serversysteme zu konfigurieren beziehungsweise in Betrieb zu nehmen. Im Rahmen der Zertifizierung werden zahlreiche Hersteller-unabhängige Servertechnologien behandelt. Die CompTIA Server+-Prüfung eignet sich zudem sehr gut als Vorbereitung auf die IT-Zertifikate diverser im Serversektor aktiven Hersteller.

Die CompTIA Server+-Zertifizierung teilt sich in mehrere Fachgebiete, im CompTIA-Sprachgebrauch Domain genannt. Diese Fachgebiete können sich mit jeder neuen Prüfungsversion verändern, für die aktuelle Version CompTIA Server+ lauten die Fachgebiete wie folgt:

Domain 1	Systemhardware
Domain 2	Software
Domain 3	Speicherlösungen
Domain 4	IT-Umgebung
Domain 5	Disaster Recovery
Domain 6	Troubleshooting

Entsprechend behandeln wir in diesem Buch die oben genannten Themenbereiche ausführlich und vermitteln Ihnen mit diesem Buch das für die Zertifizierung notwendige Wissen. Im Zentrum steht dabei weniger die Auflistung aller möglichen und unmöglichen Abkürzungen aus diesem Bereich, sondern die Schaffung des Verständnisses für die Thematik Server bzw. Serverbetreuung. Für die Abkürzungen finden Sie zudem ein Glossar im Anhang dieses Buchs.

Was dieses Buch nicht kann, ist Ihnen die praktische Erfahrung zu vermitteln, die man im Bereich Server unbedingt benötigt, um erfolgreich zu sein. Wenn Sie sich also auf die Zertifizierung vorbereiten möchten, lesen Sie dieses Buch, aber installieren und konfigurieren Sie auch selber Server, gehen Sie in ein Training oder bauen Sie mit Kollegen eine Serverumgebung auf, üben Sie sich praktisch in der Fehlerbehebung und Konfiguration und sammeln Sie eigene Erfahrungen.

Für weitere Informationen begeben Sie sich bitte auf die Webseite von CompTIA unter www.comptia.de oder www.comptia.org. Details zur Prüfung finden Sie zudem in Kapitel 22: »Die CompTIA Server+-Prüfung«.

1.3 Die Autoren

Dieses Buch ist in Zusammenarbeit mit mehreren Autoren entstanden, und daher stellen wir uns Ihnen auch kurz vor, damit Sie einen Eindruck bekommen, wer dieses Buch geschrieben hat.

Roland Cattini ist von Beruf Betriebs- und Elektroingenieur HTL und befasst sich als Microsoft-Experte seit vielen Jahren mit Windows-Servern. Er ist seit Windows NT-Zeiten aktiv in der Installation, Weiterbildung und Zertifizierung, nicht nur selber als MCSE, MCT, MCDBA, MCTS und MCITP, sondern auch als Kursleiter für Expertenschulungen in der Schweiz. Daneben steht er als Partner und Mitinhaber einer Informatikunternehmung im täglichen Einsatz, wenn es um die Installation und Betreuung von Serverumgebungen geht.

Markus Kammermann, Autor der Bücher *CompTIA Network+* und *CompTIA A+ (MITP)* und Mitautor von *CompTIA Security+*, ist seit vielen Jahren als Systemtechniker und Ausbilder tätig. Seine ersten beruflichen Aufgaben waren die Bewältigung des Umstiegs der damaligen Firma von reinen DOS-Systemen auf Windows 3.0 und der Aufbau eines Novell NetWare 3.11-Netzwerkes. Mit den Entwicklungen der letzten zwanzig Jahre laufend mitgehend, unterhält er bis heute zahlreiche Kundensysteme. Nebst höheren Ausbildungen zum Projektleiter und Ausbilder ist er CompTIA PDI+, Network+, Server+ und CTT+-zertifiziert und engagiert sich seit über 20 Jahren als Trainer, Unternehmensberater für Ausbildungsprogramme und Prüfungsexperte, unter anderem im eigens entwickelten certins®-Programm für technische Trainer (www.certins.eu).

Michael Zaugg ist der Unix- und Linux-Spezialist unter den drei Autoren. Er arbeitet als Network- und Security-Manager. Seine ersten Gehversuche in der IT unternahm er mit den frühen VC20- und C64-Computern, mittlerweile ist er nach 15 Jahren bei der Betreuung einer komplexen Unix/Linux-Systemumgebung angelangt. Mit Zertifizierungen wie CompTIA Linux+, LPIC1&2 und CCNA ist er nicht nur als Techniker, sondern auch als Kursleiter tätig.

Daneben gibt es auch bei diesem Buch viele Helferinnen und Supporter, ohne die ein solches Buch niemals fertig werden würde. Wir danken daher ausdrücklich Judith Bigler für die Erstellung zahlreicher Grafiken, Denise Stocker und Adrian Henke für ihre Mitarbeit beim Korrekturlesen und zahlreichen Verbesserungsvorschlägen. Für die aktuelle zweite Auflage kommt ein besonderes Verdienst Herrn Patrick Meyer zu, der zahlreiche Angaben zur Aktualisierung beigesteuert hat.

Ein besonderer Dank gilt auch all den Unternehmen, die uns Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben, namentlich HP Schweiz und speziell Frau Daniela Zimmermann, die einigen Aufwand betrieben hat, um uns mit dem gewünschten Material zu versorgen, ebenso dem Schweizer Team von Fujitsu Technology.

Und nun wünschen wir Ihnen viele interessante Stunden beim Lesen – und wenn Sie Anregungen oder Wünsche haben, schreiben Sie uns einfach! Wir nehmen Ihre Anregungen sicher auf, denn wenn eines in diesem weiten Gebiet der Serverbetreuung sicher ist, dann: Man lernt niemals aus – und alleine kann man nicht alles wissen!

1.4 Sind Sie fit für CompTIA Server+?

Bevor wir in die Thematik Server einsteigen, stellen wir Ihnen an dieser Stelle einige Fragen, anhand deren Beantwortung Sie ersehen können, auf welchem Niveau die Thematik CompTIA Server+ ansetzen möchte. Die Fragen entstammen dem Umfeld Systemtechnik der Zertifizierung CompTIA A+ und zeigen Ihnen konkret auf, was an Voraussetzungen für das Verständnis von CompTIA Server+ besteht.

Viel Erfolg beim Beantworten!

-
1. Die Akkuleistung eines neuen Laptops lässt schneller nach als erwartet. Der Kunde kommt zu Ihnen und fragt, was zu tun ist.
 - A Ersetzen Sie den Akku durch einen neuen des Herstellers.
 - B Tauschen Sie den Laptop aus, denn das zeigt ein gefährliches Problem des Systems an.
 - C Verwenden Sie das Netzteil und betreiben Sie den Laptop am Stromnetz.
 - D Verwenden Sie einen anderen als den angegebenen Akku, um mehr Leistung zu erhalten.

 2. Wie lautet der Name der Auslagerungsdatei unter Windows 7 Professional?
 - A Pagefile.sys
 - B Swapfile.sys
 - C Win386.swp
 - D 386spart.par

 3. Sie möchten einen PC mit einem UTP-Kabel mit einem Server verbinden. Welches Gerät müssen Sie dazu in den PC einbauen?
 - A USB
 - B NIC
 - C IEEE 1394b
 - D RJ11

 4. Welcher der folgenden Benutzer hat am meisten Rechte auf einem lokalen System, das mit Windows XP betrieben wird?
 - A BCM (Basis Custom Master)
 - B Poweruser
 - C Hauptbenutzer
 - D Administrator

-
5. Sie haben in Ihrem Rechner eine neue Netzwerkkarte eingebaut und erhalten danach die IP-Adresse 169.254.2.3 zugeordnet. Was ist geschehen?
- A Es konnte keine dynamische IP-Adresse zugeordnet werden.
 - B Der PC hat die Adresse vom Internet bezogen.
 - C Keine Verbindung zum Switch.
 - D Es wurde ein falscher Treiber installiert.
-
6. Mit welchem Kommando überprüfe ich, ob das angegebene Gateway von meiner Station aus erreichbar ist?
- A IPCONFIG
 - B PING
 - C ROUTING
 - D Ping /all
-
7. Mit welcher Schnittstelle wird eine externe Festplatte an einen PC angeschlossen?
- A USB
 - B IrDA
 - C 802.11u
 - D IEEE 1284
-
8. Welches Schnittstellenkonzept enthält in einem Notebook PnP-Funktionalität?
- A IEEE 1283
 - B USCSI
 - C P-ATA
 - D USB
-
9. Woran erkennt man während der POST-Phase ein Problem mit einer Grafikkarte?
- A Die NUM Lock-Taste blinkt.
 - B Nacheinander sind einer oder mehrere Piepstöne zu hören.
 - C Der PC wird heruntergefahren.
 - D Es erscheint eine Fehleranzeige im Display.
-
10. Sie möchten die Ausfallsicherheit Ihres Rechners erhöhen und kaufen daher eine zusätzliche Komponente. Welche ist dafür am besten geeignet?
- A Mehr Arbeitsspeicher
 - B Eine externe Festplatte
 - C Eine USV
 - D Ein besseres Betriebssystem

-
11. Der Computer wird eingeschaltet und zeigt an, dass die Startdateien fehlen. Was ist die wahrscheinlichste Ursache für diese Fehlermeldung?
- A Es ist keine Diskette im Laufwerk.
 - B Es sind keine Startdateien auf der eingelegten CD.
 - C Es wurden keine temporären Startdateien auf HDD gefunden.
 - D Es wurde kein Betriebssystem auf der aktiven Partition gefunden.
-
12. Auf welche Komponente verweist beim Booten die Meldung »S.M.A.R.T. Status Bad«?
- A Audiogerät
 - B CD-ROM-Laufwerk
 - C Netzwerkkarte
 - D Festplatte
-
13. Wie nennt sich die Software auf dem Mainboard eines Druckers?
- A BIOS
 - B CMOS
 - C Firmware
 - D UEFI
-
14. Wo werden die Hardwareeinstellungen eines PC-Systems gespeichert?
- A CMOS
 - B SRAM-Speicher
 - C ROM
 - D Harddisk
-
15. Wie nennt sich eine Datei, welche andere Dateien infiziert und sich selbst replizieren kann?
- A Virus
 - B Trojaner
 - C Wurm
 - D Hoax
-
16. Ein Kunde ruft Sie an und teilt Ihnen mit, dass er zwar E-Mails versenden, aber keine E-Mails empfangen kann. Was überprüfen Sie zuerst?
- A SMTP-Einstellungen
 - B POP-Einstellungen
 - C Internet Einstellungen
 - D LDAP-Einstellungen

-
17. Beim Neustart nach einem Update des Grafikkartentreibers ist der Bildschirm verzerrt, wenn Windows gestartet ist. Der Anwender stellt den Computer ab und betätigt beim Neustart die Taste F8. Das Startmenü wird angezeigt. Welche Option sollte der Anwender auswählen, um das Problem zu lösen?
- A Abgesicherter Modus
 - B Abgesicherter Modus mit Eingabeaufforderung
 - C Letzte als funktionierend bekannte Konfiguration
 - D Normaler Modus
-
18. Ein Benutzer versucht, eine Anwendung auf einer Windows XP Home-Arbeitsstation zu installieren. Die Installation schlägt fehl. Der Anwender benötigt aber das Programm. Wo sollte er zuerst nach Informationen suchen?
- A In der Readme-Datei auf der CD.
 - B Auf der Webseite des Programmherstellers.
 - C In der Datei program.ini.
 - D In der Datei error.log im Verzeichnis c:\windows\error.
 - E Auf der Webseite von Microsoft.
-
19. Mit welchem Programm formatieren Sie unter Windows XP eine Festplatte?
- A Datenträgerverwaltung
 - B Systemkonfiguration
 - C Registry Editor
 - D Gerätemanager
-
20. Ein Notebook ist mit 512 MB Hauptspeicher installiert, im Betriebssystem werden aber nur 448 MB RAM angezeigt. Wie erklärt sich dies am besten?
- A Das Betriebssystem unterstützt nur 448 MB Ram.
 - B Das Laptop verwendet eine Grafikkarte mit Shared Memory-Technik.
 - C Eines der beiden installierten RAM-Module ist defekt.
 - D Das RAM wurde verkehrt herum eingesetzt und zeigt darum nur einen Teil der effektiven Kapazität an.
-
21. Sie verwenden auf Ihrem Rechner Windows XP mit SP2. Welche der folgenden Kommandozeilenoptionen können Sie verwenden, um das Programm zur Defragmentierung zu starten?
- A DEFRAG mit Parametern
 - B SCANDSK mit Parametern
 - C FDISK mit Parametern
 - D CHKDSK mit Parametern

22. Welche der Folgenden ist eine drahtlose Lösung für den Anschluss von Netzwerkgeräten?

- A IEEE 1394b
- B IEEE 1284
- C IEEE 802.3u
- D IEEE 802.11n

23. Nach dem Einsetzen einer neuen PCI-Soundkarte in den PCI-Slot funktioniert die Karte nicht.

Was sollten Sie tun? (Zwei Antworten)

- A Den Gerätemanager überprüfen.
- B Den Windows Media Player aktualisieren.
- C Die Soundkarte muss im BIOS aktiviert werden.
- D Die Treiber installieren.
- E Das BIOS mit einer neueren Version aktualisieren, damit Soundkarten unterstützt werden.

24. Eine MAC-Adresse finden Sie in ...

- A allen Rechnersystemen eines bestimmten Herstellers.
- B dem Prozessor.
- C dem SCSI-Host-Adapter.
- D einer NIC.

25. Wie viele EIDE-Geräte können an einem typischen ATX-Formfaktormainboard installiert werden?

- A 8
- B 4
- C 3
- D 1

Das Ziel für eine erfolgreiche Vorbereitung sind gut 70% richtige Antworten (18 von 25 Fragen), dann bringen Sie das geeignete Vorwissen mit um erfolgreich mit den folgenden Kapiteln arbeiten zu können.

Die entsprechenden Lösungen zu den Fragen finden Sie wie erwähnt in Anhang A: Antworten zu den Fragen.