

# Server

- ✓ Das Rückgrat der digitalen Infrastruktur, das Daten und Dienste beherbergt
- ✓ Gibt es in vielen Formen - von physischer Hardware bis hin zu Cloud-basierten Instanzen
- ✓ Verschaffen Sie sich einen Überblick darüber, was Server in der IT so wichtig macht

## Was Sie auf dieser Seite finden werden



- [Was ist ein Server?](#)
- [Funktionsweise eines Servers](#)
- [Arten von Servern](#)
- [Serverstrukturen](#)
- [Beispiele von Serverbetriebssystemen](#)
- [Quellen](#)

PRTG ist kompatibel mit allen wichtigen Anbietern, Produkten und Systemen

## Was ist ein Server?

Ein Server ist ein Computer oder System, das Ressourcen, Daten, Dienste oder Programme für andere Computer, die als Clients bezeichnet werden, über ein Netzwerk bereitstellt. Immer wenn Computer Ressourcen mit Client-Maschinen teilen, werden sie theoretisch als Server betrachtet. Es gibt viele Arten von Servern, z. B. Webserver, Mailserver und virtuelle Server.

Ein einziges System kann Ressourcen bereitstellen und sie gleichzeitig aus einem anderen System nutzen. Das bedeutet, dass ein Gerät gleichzeitig Server und Client sein könnte.

Einige der ersten Server waren Mainframe-Computer oder Minicomputer. Minicomputer waren viel kleiner als Mainframe-Computer, daher der Name. Mit fortschreitender technologischer Entwicklung wurden sie jedoch viel größer als Desktopcomputer, was den Begriff „Mikrocomputer“ etwas absurd machte.

Anfänglich wurden solche Server mit Clients verbunden, die als Terminals bekannt waren und keine eigentliche Datenverarbeitung durchführten. Diese als „dumme Terminals“ bezeichneten Computer hatten nur den Zweck, Eingaben über eine Tastatur oder einen Kartenleser anzunehmen und Datenverarbeitungsergebnisse auf einem Bildschirm oder Drucker wiederzugeben. Die tatsächliche Datenverarbeitung erfolgte auf dem Server.

Später waren Server oft einzelne leistungsstarke Computer, die über ein Netzwerk mit einer Gruppe weniger leistungsstarker Client-Computer verbunden waren. Diese Netzwerkarchitektur wird oft als Client-Server-Modell bezeichnet, bei dem sowohl der Client-Computer als auch der Server über Rechnerleistung verfügen, bestimmte Aufgaben jedoch an Server übertragen werden. Bei früheren Computing-Modellen wie dem Mainframe-Terminal-Modell fungierte der Mainframe-Computer als Server, obwohl er nicht so bezeichnet wurde.

Mit fortschreitender technologischer Entwicklung hat sich auch die Definition eines Servers weiterentwickelt. Heutzutage kann es sich bei einem Server um bloße Software handeln, die auf einem oder mehreren physischen Datenverarbeitungsgeräten läuft. Solche

Server werden oft als virtuelle Server bezeichnet. Ursprünglich wurden virtuelle Server eingesetzt, um die Anzahl der Serverfunktionen zu erhöhen, die ein einzelner Hardware-Server ausführen konnte. Heute werden virtuelle Server oft von einem Drittanbieter auf Hardware ausgeführt, die über das Internet verteilt ist. Diese Anordnung wird als Cloud-Computing bezeichnet.

Ein Server kann für eine einzige Ausgabe konzipiert sein, z. B. ein E-Mail-Server, der E-Mails annimmt und speichert und sie dann für einen anfordernden Client bereitstellt. Server können auch mehrere Aufgaben ausführen, wie z. B. ein Datei- und Druckserver, der Dateien speichert und Druckaufträge von Clients annimmt, die er dann an einen netzwerkverbundenen Drucker weiterleitet.

## PRTG macht Server Monitoring so einfach wie möglich

Mit benutzerdefinierten Warnmeldungen und Datenvisualisierung können Sie Probleme mit dem Netzwerkzustand und der Leistung schnell erkennen und vermeiden.

**KOSTENLOSER DOWNLOAD**

## Funktionsweise eines Servers

Um als Server zu fungieren, muss ein Gerät konfiguriert sein, um über eine Netzwerkverbindung auf Anforderungen von Clients zu reagieren. Diese Funktionalität kann als Teil des Betriebssystems als installierte Anwendung, als Rolle oder als eine Kombination der beiden existieren.

Zum Beispiel bietet Microsofts Windows-Serverbetriebssystem die Funktionalität, auf Client-Anforderungen zu hören und zu antworten. Zusätzlich installierte Rollen oder Dienste erhöhen die Art der Client-Anforderungen, auf die der Server reagieren kann. Als weiteres Beispiel antwortet ein Apache-Webserver über eine zusätzliche Anwendung – Apache –, die über einem Betriebssystem installiert ist, auf Anforderungen von Internet-Browsern.

Wenn ein Client Daten oder Funktionen von einem Server benötigt, sendet er eine Anforderung über das Netzwerk. Der Server empfängt diese Anforderung und antwortet mit den passenden Angaben. Dies ist das Anforderungs- und Antwortmodell eines Client-Server-Netzwerks, das auch als Anruf- und Antwortmodell bekannt ist.

Ein Server führt oft zahlreiche zusätzliche Aufgaben als Teil einer einzigen Anforderung und Antwort aus, z. B. überprüft er die Identität des Anforderers, vergewissert sich, dass der Client berechtigt ist, auf die angeforderten Daten oder Ressourcen zuzugreifen, und formatiert oder sendet die angeforderte Antwort wie erwartet zurück.

Finden Sie die Ursache des Problems mit unserem  
PRTG Server Monitoring-Tool

Benachrichtigungen in Echtzeit bedeuten eine schnellere  
Fehlerbehebung, so dass Sie handeln können, bevor ernstere  
Probleme auftreten.

**KOSTENLOSER DOWNLOAD**

## Arten von Servern

Es gibt viele Arten von Servern, die alle unterschiedliche Funktionen ausführen. Viele Netzwerke enthalten einen oder mehrere der üblichen Servertypen:

### Dateiserver

Dateiserver speichern und verteilen Dateien. Mehrere Clients oder Benutzer können Dateien, die auf einem Server gespeichert sind, gemeinsam nutzen. Außerdem lassen sich durch zentrales Speichern von Dateien einfachere Datensicherungs- oder Fehlertoleranzlösungen erzielen, als wenn man versuchen würde, die Sicherheit und Integrität von Dateien auf jedem einzelnen Gerät innerhalb eines Unternehmens zu gewährleisten. Die Dateiserver-Hardware kann so konzipiert werden, dass die Lese- und

Schreibgeschwindigkeiten im Sinne der Leistungssteigerung maximiert werden.

## Druckserver

Druckserver ermöglichen die Verwaltung und Verteilung von Druckfunktionen. Anstatt an jede Arbeitsstation einen Drucker anzuschließen, kann ein einzelner Druckserver auf die Druckanforderungen zahlreicher Clients reagieren. Heute haben manche größeren Drucker und Oberklassendrucker ihren eigenen eingebauten Druckserver, der einen zusätzlichen computerbasierten Druckserver überflüssig macht. Dieser interne Druckserver reagiert auch auf Druckanforderungen von einem Client.

## Anwendungsserver

Anwendungsserver führen Anwendungen anstelle von Client-Computern aus, die sie lokal ausführen müssten. Auf Anwendungsservern laufen oft ressourcenintensive Anwendungen, die von einer großen Anzahl von Benutzern gemeinsam verwendet werden. Dadurch wird jeder einzelne Client der Notwendigkeit entbunden, über ausreichende Ressourcen zur Ausführung der Anwendungen zu verfügen. Außerdem braucht keine Software auf vielen Computern installiert und unterhalten zu werden, sondern nur auf einem einzigen.

## DNS-Server

Domänennamenserver (DNS) sind Anwendungsserver, die Namensauflösungen für Client-Computer ausführen, indem sie Namen, die von Menschen leicht zu verstehen sind, in maschinenlesbare IP-Adressen konvertieren. Das DNS-System ist eine weit verteilte Datenbank mit Namen und anderen DNS-Servern, von denen jeder verwendet werden kann, um einen anderenfalls unbekannten Computernamen anzufordern. Wenn ein Client die Adresse eines Systems braucht, sendet er eine DNS-Anforderung mit dem Namen der gewünschten Ressource an einen DNS-Server. Der DNS-Server antwortet mit der erforderlichen IP-Adresse aus seiner Tabelle mit Namen.

## E-Mail-Server

E-Mail-Server sind ein sehr häufiger Typ von Anwendungsservern. Sie empfangen E-Mails, die an einen Benutzer gesendet werden, und speichern sie, bis sie von einem Client im Auftrag des besagten Benutzers angefordert werden. Durch Einsatz eines E-Mail-Servers genügt es, dass ein einziger Computer richtig konfiguriert wird und jederzeit mit dem Netzwerk verbunden ist. Er ist dann bereit,

Nachrichten zu senden und zu empfangen, anstatt dass auf jedem Client-Computer durchgehend ein eigenes E-Mail-Subsystem laufen müsste.

## Webserver

Einer der häufigsten Servertypen auf dem heutigen Markt ist der Webserver. Ein Webserver ist eine spezielle Art von Anwendungsserver, der Programme und Daten beherbergt, die von Benutzern im ganzen Internet oder in einem Intranet angefordert werden. Webserver antworten auf Anforderungen von Browsern, die auf Client-Computern laufen, nach Webseiten oder anderen webbasierten Diensten. Übliche Webserver sind Apache-Webserver, Microsofts „Internet Information Services“-Server (IIS) und Nginx-Server.

## Datenbankserver

Die Menge der Daten, die von Unternehmen, Benutzern und anderen Diensten verwendet werden, ist atemberaubend. Viele dieser Daten werden in Datenbanken gespeichert. Datenbanken müssen vielen Clients jederzeit zugänglich sein und können enorme Mengen an Speicherplatz beanspruchen. Beide Anforderungen lassen sich gut erfüllen, wenn solche Datenbanken auf Servern untergebracht werden. Datenbankserver führen Datenbankanwendungen aus und antworten auf zahlreiche Anforderungen von Clients. Übliche Datenbankserver-Anwendungen sind Oracle, Microsofts SQL Server, DB2 und Informix.

## Virtuelle Server

Virtuelle Server erobern die Serverwelt im Sturm. Anders als herkömmliche Server, die als Betriebssystem auf der Maschinenhardware installiert sind, sind virtuelle Server nur innerhalb einer als Hypervisor bezeichneten, spezialisierten Software definiert. Jeder Hypervisor kann Hunderte oder sogar Tausende von virtuellen Servern gleichzeitig laufen lassen. Der Hypervisor stellt dem Server eine virtuelle Hardware bereit, als wenn es sich um echte physische Hardware handeln würde. Der virtuelle Server verwendet die virtuelle Hardware wie gewöhnlich, und der Hypervisor gibt die tatsächlichen Datenverarbeitungs- und Speicheranforderungen an die zugrunde liegende echte Hardware weiter, die von allen virtuellen Servern gemeinsam genutzt wird.

## Proxyserver

Ein Proxyserver fungiert als Vermittler zwischen einem Client und einem Server. Er wird oft eingesetzt, um entweder Clients oder



Server aus Sicherheitsgründen zu isolieren, und nimmt die Anforderung des Clients an. Anstatt dem Client zu antworten, gibt er die Anforderung an einen anderen Server oder Prozess weiter. Der Proxyserver empfängt die Antwort des zweiten Servers und antwortet dann dem ursprünglichen Client so, als wenn er selbst antworten würde. Auf diese Weise brauchen der Client und der antwortende Server nicht direkt miteinander verbunden zu sein.

## Überwachungs- und Verwaltungsserver

Manche Server haben die Aufgabe, andere Systeme und Clients zu überwachen oder zu verwalten. Es gibt viele Typen von Überwachungsservern. Manche von ihnen überwachen das Netzwerk und empfangen jede Client-Anforderung und Server-Antwort, aber andere fordern nicht selbst Daten an oder antworten darauf. Auf diese Weise kann der Überwachungsserver den gesamten Datenverkehr im Netzwerk sowie die Anforderungen und Antworten von Clients und Servern verfolgen, ohne diese Vorgänge zu beeinträchtigen. Ein Überwachungsserver antwortet auf Anforderungen von Überwachungsclients, wie sie beispielsweise von Netzwerkadministratoren ausgeführt werden, die den Zustand des Netzwerks überwachen.

Unsere User geben Top-Bewertungen für das  
Monitoring mit Paessler PRTG

**Gartner**  
Peer **Insights**™



 **spiceworks**



 **Capterra**



# Serverstrukturen

Das Serverkonzept ist fast so alt wie Netzwerke selbst. Schließlich besteht der Zweck eines Netzwerks darin, es einem Computer zu ermöglichen, mit einem anderen Computer zu kommunizieren und entweder Arbeit oder Ressourcen zu verteilen. Die Datenverarbeitung hat sich seitdem weiterentwickelt und mehrere Typen von Serverstrukturen und -hardware hervorgebracht.

## Mainframe oder Minicomputer (AS/400)

Man könnte sagen, dass die ursprünglichen Server – die Mainframe-Computer – und später die Minicomputer nahezu alle Datenverarbeitungsaufgaben erledigten, mit Ausnahme der Interaktion mit dem Benutzer über einen Bildschirm und eine Tastatur, die dem Clientsystem überlassen blieb.

## Computer-Hardware-Server

Die nächste größere Gruppe von Servern umfasste computerbasierte Server. In vielerlei Hinsicht waren diese Server nichts anderes als größere, leistungsstärkere Desktopcomputer. Solche Server waren im Allgemeinen teurer und hatten wesentlich mehr Speicherplatz als die meisten Client-Computer. Jeder Server war immer noch eine eigenständige Einheit mit eigener Hauptplatine, Prozessor, Speicher, Laufwerken und Stromversorgung. Solche Server wurden oft in klimatisierten, als Serverräume bezeichneten Räumen untergebracht und später für bessere Lagerung und Zugänglichkeit in Regalen installiert.

## Blade-Server

Die ursprüngliche Computer-Server-Hardware war groß und wurde in Regalen untergebracht, die Hunderte von Kilos aufnehmen konnten. Mit der Zeit führten jedoch schnellere Methoden zur Verbindung von Hardware dazu, dass Teile des Servers aus einem einzelnen eigenständigen Gerät herausgenommen wurden. Durch Beseitigung von Festplatten und interner Kühlung und durch die fortlaufende Miniaturisierung von Computerteilen wurden Server schließlich auf einen einzigen dünnen Server reduziert, der als Blade-Server bekannt ist. Blade-Server werden zwar immer noch in Regalen in Serverräumen untergebracht, sind aber kleiner und können leichter ausgetauscht werden.



## Kombinationsserver

Bereits vor der Virtualisierung wurden Server aus dem Standardmodell eines einzelnen Serverbetriebssystems, das auf einer Hardware-Maschine installiert ist, herausgenommen. Aufgrund technologischer Fortschritte wie z. B. netzwerkverbundener Speicherung brauchten Server keine eigenen Speicher mehr. Andere Technologien wie Spiegelung und Clustering ermöglichten die Kombination von Hardwareteilen zu größeren, leistungstärkeren Servern. Ein solcher Server könnte aus mehreren Blades, mehreren verbundenen Speichergeräten und einer externen Stromversorgung bestehen, wobei jedes Teil gegen ein anderes ausgetauscht werden könnte, während der Server noch läuft.

## Virtuelle Server

Virtuelle Server brauchen immer noch Hardware, die aber jetzt einen anderen Prozess ausführt, der als Hypervisor bekannt ist. In manchen Fällen, wie bei Microsofts Hyper-V, wird weiterhin ein komplettes Betriebssystem auf der Hardware selbst ausgeführt. In anderen Fällen können sogenannte Bare-Metal-Hypervisor direkt auf der Server-Hardware installiert werden. In beiden Szenarien ist die eigentliche Hardware oft über eine Reihe von Blade-Servern, Netzwerkspeichern und Stromversorgungen verteilt, wodurch eine Umgebung entsteht, bei der es unmöglich ist zu sagen, wo ein einzelner Server aufhört und ein anderer beginnt.

Benötigen Sie eine professionelle Monitoring-Lösung für Ihre Server?

PRTG ist eine umfassende Monitoring-Software für Netzwerke und überwacht Ihre gesamte IT-Infrastruktur.

**KOSTENLOSER DOWNLOAD**

Hunderttausende Kunden weltweit lieben Paessler  
PRTG



# Beispiele von Serverbetriebssystemen

## Microsoft Windows-Server

Man kann darüber streiten, ob „Windows for Workgroups“ Microsofts erstes Serverbetriebssystem war. In dieser Version konnten manche Computer so eingestellt werden, dass sie Ressourcen weitergeben und auf Anforderungen von Clients antworten konnten, was sie per Definition zu Servern machte. Microsofts erstes echtes Serverbetriebssystem war Windows NT. Seine Versionen 3.5 und 3.51 liefen auf vielen Unternehmensnetzwerken, bis Microsoft seine Windows-Serverreihe herausbrachte, die bis heute existiert. Die neueste Windows-Serverversion ist Windows Server 2016. Diese Version unterstützt zahlreiche Anwendungen und Datenbanken sowie einen Hypervisor, der virtuelle Server ermöglicht.

## Linux-/Unix-Server

Der andere Hauptakteur im Bereich von Serverbetriebssystemen ist die Linux/Unix-Welt. Es gibt mehrere Versionen und Varianten von Linux/Unix, z. B. Red Hat Enterprise Linux, Debian und CentOS. Als Open-Source-Betriebssystem ist Linux sehr beliebt als Webserver, wobei oft der Apache-Webanwendungsserver installiert wird.

## NetWare

Obwohl NetWare nicht mehr produziert wird, war es ein größerer Akteur im Bereich der Serversoftware, als die Client-Server-Ära an Bedeutung gewann. Schließlich verlegte NetWare sein Serverbetriebssystem auf einen Linux-basierten Kernel und nannte ihn Novell Open Enterprise Server (OES).

## Cloud-Server

Virtuelle Server, die auf einer Infrastruktur eines Drittanbieters in einem offenen Netzwerk wie dem Internet gehostet werden, werden als Cloudserver bezeichnet. Heutzutage gibt es zahlreiche

Cloudserver-Anbieter wie u. a. Googles Cloud Platform, Microsoft Azure und IBM Cloud.

Der grundlegende Vorreiter des Cloud-Computing für Unternehmen war jedoch Amazons AWS-Plattform. Ursprünglich wurde dafür freie Kapazität auf Amazons eigenen Servern und Netzwerken verwendet, aber mittlerweile ermöglicht AWS Kunden, einen virtuellen Server nahezu augenblicklich zu erstellen und dann die Menge der Ressourcen anzupassen, die dieser Server nach Bedarf nutzen kann.

Heute kann ein Server nichts weiter sein als die Daten einer physischen Hardware, die aus mehreren Prozessoren, Laufwerken, Speichern und Netzwerkverbindungen besteht. Aber auch jetzt noch ist ein Server nur ein System, das auf eine Anforderung eines Clients antwortet.

## Quellen

### Mehr entdecken

- [File Server Monitoring](#)
- [Kostenloses Server Monitoring](#)
- [Microsoft Server Monitoring](#)
- [Virtuelle Server Monitoring](#)
- [Web Server Monitoring](#)
- [Windows Server Monitoring](#)
- [Remote Server Monitoring](#)
- [Server Availability Monitoring](#)
- [Server Performance Monitoring](#)

### Quellen des Artikels anzeigen



Beginnen Sie mit dem Monitoring mit PRTG und sehen Sie, wie es Ihr Netzwerk zuverlässiger und Ihre Arbeit einfacher machen kann.

[KOSTENLOSER DOWNLOAD](#)

[PRODUKTÜBERSICHT](#)