

# Was ist ein Active Directory Domänen-Controller?

Ein Domänen-Controller, Domain-Controller oder DC ermöglicht es, mehrere Computer oder Benutzer, die in einem Netzwerk zu einer Domain zusammengefasst sind, zu verwalten. Der deutliche Unterschied zu Arbeitsgruppen besteht darin, dass die Benutzer und deren Berechtigungen zentral gesteuert werden können.

Wir klären darüber auf, was Domains sind, welche Aufgaben ein Domänen-Controller hat, worin seine Vor- und Nachteile liegen und wie Sie einen Domain-Controller einrichten können.

## Was ist ein Domänen-Controller, und welche Aufgabe hat er?

Ein Domain Controller (Domänen-Controller) ist ein server zur zentralen Authentifizierung von Benutzern und Rechnern in einem Netzwerk. Dieses Konzept wurde in den 70er Jahren von IBM eingeführt und ist auch seit Windows NT Bestandteil von Microsoft Netzwerken. In der hierarchischen Struktur des Internets und von Netzwerken im Allgemeinen, sind Domänen eigenständige Bereiche die einen beliebig großen Teil des Netzwerkes verwalten. Domänen-Controller verarbeiten Authentifizierungsanfragen (Loginversuche) an die jeweilige Domain und verwalten mittels Benutzergruppen die entsprechenden Zugriffsrechte und Richtlinien der einzelnen Benutzeraccounts.

Der Domänen-Controller ist ein essenzieller Bestandteil jeder Active Directory Domäne. Im Active Directory wiederum findet die eigentliche Verwaltung aller Objekte eines Netzwerkes statt. User, Gruppen, Rechner, Freigaben, Apps, Server, Drucker und alle weiteren Objekte werden hier vom Admin zugeteilt, organisiert und überwacht. Jede Domain hat auch einen Domänen-Controller (DC), jedoch ist nicht jede Domain automatisch auch ein Active Directory (AD).

Zur Sicherung des Netzwerkes sollten stets mehrere Domänen-Controller in einer Domain betrieben werden. Seit Windows 2000 erhält jeder Domain Controller seine eigene Kopie der Active Directory Informationen. Der Admin legt dabei fest, in welchem Intervall die Daten unter den DCs synchronisiert werden, um möglichst nahtlos bei dem Ausfall eines Domain-Controllers auf einen anderen umstellen zu können, da der Domain Controller auf die Daten aus dem Active Directory angewiesen ist, entsteht beim Ausfall eines Controllers kein Datenverlust, es geht nur darum, sicherzustellen, dass ein Zugriff auf das AD möglich ist.

## Was sind die wichtigsten Funktionen eines Domain-Controllers?

Ein Domain-Controller (DC) ist ein wichtiger Bestandteil eines Windows Active Directory-Domänen-Netzwerks. Er validiert die Anmeldedaten von Benutzern und Computerkonten, verarbeitet alles Kennwortupdates und autorisiert deren Zugriff auf das Netzwerk. Neben der Authentifizierung und Autorisierung kann der Domain Controller noch weitere wichtige Rollen übernehmen.

# Flexible Single Master Operations kurz FSMO

FSMO sind spezielle Aufgaben die Domain Controller innerhalb von Active Directory übernehmen. Diese Aufgaben können auf verschiedene Controller verteilt werden, jedoch darf keine (im Gegensatz zur oben genannten Redundanz) von mehreren Servern gleichzeitig übernommen werden. Dazu zählen:

## Schema Master

Ein Domain Controller mit der Schema-Master-Rolle ist für die Verwaltung des Active Directory Schemas verantwortlich. Das Schema enthält die Definitionen von Objektklassen und Attributen.

## Domain Naming Master

Der Domain Naming Master hat die Verwaltung des Namensraumes der Domänen innerhalb der Gesamtstruktur als Aufgabe.

## RID (Relative ID) Master

Diese Rolle ist für die Verwaltung und Vergabe von Sicherheits-IDs (SIDs) verantwortlich.

## PDC (Primary Domain Controller) Emulator

Diese Rolle emuliert den primären Domänencontroller einer Windows NT 4.0 Domäne und ist für die Verarbeitung von Passwortänderungen und die Zeitsynchronisation verantwortlich.

## Infrastructure Master

Dieser ist für die Verwaltung von Referenzen zu Objekten in anderen Domänen verantwortlich.

Sie können mit dem Befehl: „netdom query fsmo“ in der cmd Konsole herausfinden, welche Domain Controller welche Rolle innehalten. Mit Powershell erhalten Sie die Information wie folgt:

„Get-ADForest“ zeigt die zuständigen Server für Domain Naming Master und Schema Master an. „Get-ADDomain“ zeigt die Rollen für Infrastructure- und RID-Master und den PDC Emulator an.

## Vorteile und Nachteile eines Domänen-Controllers?

Domänen-Controller bieten viele Vorteile für die Verwaltung von Netzwerken, haben aber auch einige Nachteile:

## Vorteile von Domain-Controllern

Kommen wir zunächst zu den Vorteilen, die ein DC im Netzwerk bei der Verwaltung der Dienste leistet:

# Zentrales Management

Domänen-Controller ermöglichen die zentrale Verwaltung von Benutzern, Computern und anderen Objekten in einem Netzwerk. Dadurch wird die Verwaltung und Überwachung des Netzwerks zentralisiert, vereinfacht und automatisiert.

## Sicherheit

Über die Festlegung einheitlicher Sicherheitsrichtlinien kann ein Admin sicherstellen, dass jeder Benutzeraccount diesen folgen muss. Zusätzlich kann er durch die Verschlüsselung von Benutzerdaten auch einen aktiven Beitrag zur Sicherheit leisten und nicht nur Authentifizieren.

## Skalierbarkeit

Domänen-Controller können auf einfache Weise zu einer bestehenden Domäne hinzugefügt werden, wodurch die Skalierbarkeit des Netzwerks verbessert wird. Neue Benutzer und Computer können schnell hinzugefügt werden, ohne dass dies zu Verzögerungen oder Unterbrechungen im Netzwerk führt.

## Automatisierung

Domänen-Controller ermöglichen die Automatisierung von Aufgaben wie der Bereitstellung von Software, der Verteilung von Sicherheitsrichtlinien und der Durchsetzung von Desktop-Einstellungen. Dadurch wird die Effizienz der Netzwerkverwaltung erhöht und Fehler minimiert.

## Nachteile einer Domänenkontrolle

Der Einsatz eines DC bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich:

### Komplexität

Domänen-Controller sind komplex und erfordern spezielle Kenntnisse und Erfahrung in der Netzwerkverwaltung. Die Einrichtung und Konfiguration kann zeitaufwendig und schwierig sein.

### Kosten

Die Implementierung von Domänen-Controllern erfordert spezielle Hardware und Software sowie die Installation eines Active Directory. Dadurch können die Kosten für die Implementierung und Wartung von Domänen-Controllern hoch sein.

### Single Point of Failure

Wenn ein Domänen-Controller ausfällt, kann dies zu Netzwerkproblemen und Ausfallzeiten führen. Es ist daher wichtig, eine Redundanz und ein Failover-System zu haben, um Ausfallzeiten zu minimieren.

# Abhängigkeit vom Active Directory

Domänen-Controller sind von dem Active Directory abhängig, was bedeutet, dass Probleme im Active Directory das gesamte Netzwerk beeinträchtigen können.

## Begehrtes Angriffsziel

Durch seine hohe Bedeutung im Netzwerk ist der Domänen-Controller ein beliebtes Ziel für Cyberangriffe und muss besonders z. B. durch eine umfangreiche Systemhärtung geschützt werden.

## Wie wird ein Domänen-Controller eingerichtet?

Die Einrichtung eines Domänen-Controllers erfordert die Installation und Konfiguration von Windows-Server und Active Directory. Hier ist ein allgemeiner Überblick über den Prozess:

1. Installieren Sie Windows-Server auf dem Computer, der als Domänen-Controller dienen soll. Stellen Sie sicher, dass er mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert ist.
2. Fügen Sie den Server der Domäne hinzu, in der er als Domänen-Controller fungieren soll.
3. Installieren Sie die Active Directory-Domänendienste-Rolle auf dem Server.
4. Konfigurieren Sie Active Directory mithilfe des Assistenten zum Einrichten von Active Directory-Domänendiensten. Geben Sie den Namen der Domäne, den Namen des ersten Domänencontrollers in der Domäne, das Kennwort des Administratorkontos und andere relevante Informationen ein.
5. Konfigurieren Sie DNS (Domain Name System) auf dem Domänen-Controller. DNS ist eine wichtige Voraussetzung für Active Directory, da es verwendet wird, um den Domänennamen und die IP-Adressen der Domänen-Controller zu verwalten.
6. Konfigurieren Sie die Gruppenrichtlinienobjekte (GPOs), die auf dem Domänen-Controller angewendet werden sollen. GPOs enthalten Einstellungen, die auf Benutzer und Computer in der Domäne angewendet werden können.
7. Konfigurieren Sie die Sicherheitsrichtlinien und die Zugriffskontrolle auf dem Domänen-Controller. Beschränken Sie den physischen Zugriff auf den DC so stark wie irgend möglich und gleichzeitig sinnvoll und praktikabel.
8. Konfigurieren Sie die Datensicherung und -wiederherstellung, um sicherzustellen, dass Sie im Fall eines Systemausfalls oder Datenverlusts Ihre Daten wiederherstellen können.

Es ist wichtig zu beachten, dass die genauen Schritte für die Einrichtung eines Domänen-Controllers je nach Windows Server-Version und den spezifischen Anforderungen Ihres Netzwerks variieren können. Es wird empfohlen, die Dokumentation von Microsoft und andere zuverlässige Quellen zu konsultieren und Hilfe eines erfahrenen IT-Administrators in Anspruch zu nehmen, wenn Sie unsicher sind.

## Fazit – Ohne Domänen-Controller läuft nichts

Ein gut konfigurierter Domain-Controller sorgt in enger Zusammenarbeit mit dem Active Directory für einen reibungslosen Betrieb eines Netzwerks. Daher ist es wichtig, dass dieser essenzieller Service nicht durch den leichtfertigen Umgang mit Passwörtern gefährdet wird. [Specops Password Policy](#) kann dabei ein Element sein, um Angriffe z.B. durch kompromittierte Kennwörter zu vermeiden und moderne Passwortrichtlinien für starke Kennwörter umzusetzen. Nehmen Sie gerne jederzeit [Kontakt zu uns](#) auf und vereinbaren Sie einen 30 Tage Test.

Zuletzt aktualisiert am **12/11/2025**

[Back to Blog](#)