

Kapitel 9

Serverrollen

Es ist wie in einem Theaterstück, bei welchem Akteure verschiedene Rollen einnehmen. Die Rollen werden bis zur Premiere ausgiebig geübt, bis alles passt und alle Akteure ohne Tadel zusammenspielen. Eine solche Rolle kann viel Aufwand bedeuten. Es werden intensive, anstrengende und auch lange Konversationen geführt und auf viele Einstellungen großer Wert gelegt. Fehler, Versprecher oder Ähnliches werden schnell und – ohne dass es das Publikum merkt – korrigiert.

Sie lernen in diesem Kapitel:

- Die Definitionen von Diensten und Rollen unterscheiden
- Unterschiedliche Anforderungen an die Rollen identifizieren
- Datei- und Druckdienste verstehen
- Internetdienste beschreiben und ihren Einsatz unterscheiden
- Verschiedene lokale Netzwerkdienste identifizieren
- Wichtige netzwerkübergreifende Dienste beschreiben
- Die Funktion und den Aufbau von Mailediensten kennen
- Sicherheits- und Authentifizierungsdienste verstehen

Der Vergleich mit den Theaterrollen passt gut zu unserem Kapitel, den Serverrollen. In Netzwerken stellen verschiedene Dienste unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung. Diese Anwendungen werden in Testlabors geübt, bis alles passt und fehlerfrei läuft – zumindest, was vorhersehbar ist. Die Dienste können essenziell sein, ohne sie läuft unter Umständen gar nichts mehr. DNS beispielsweise ist ein solcher Dienst. Wenn die Host- und IP-Adressenauflösung nicht mehr zur Verfügung steht, funktioniert in einem Netzwerk nicht mehr viel.

Beim Dienst DNS lassen sich zudem, wenn Sie vom Groben ins Detail gehen, Unterrollen definieren. Der Ausfall eines Akteurs (eines DNS-Servers) wird aus Gründen der Sicherheit (Ausfallsicherheit) abgefangen. Daher werden ein primärer und ein sekundärer (je nachdem sogar mehrere sekundäre) Server definiert. Falls der primäre keine Antworten mehr gibt, versorgt der sekundäre Server das Netz mit Antworten. DNS als solches ist ein Dienst, der für den Server nicht viel zu tun gibt, sprich die DNS-Server klagen in der Regel nicht über viel Last. Aber es handelt sich um eine zentrale Rolle im Serverbereich. Schon eine kleine Verzögerung von Antworten kann den Aufruf von Diensten merklich verlangsamen.

Kapitel 9
Serverrollen

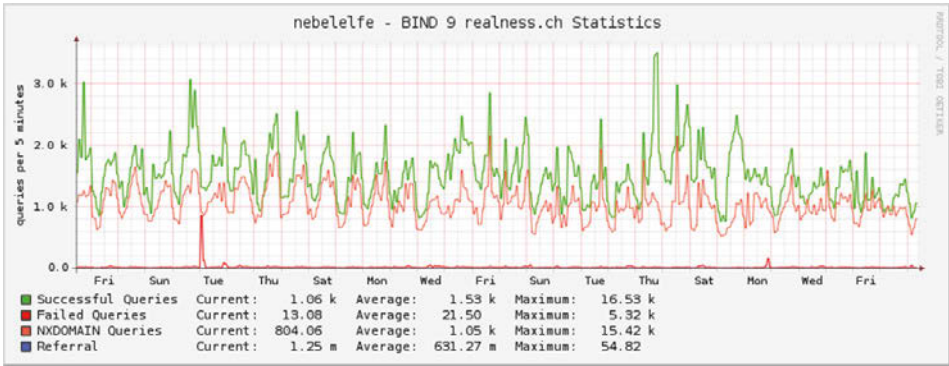


Abb. 9.1: Abfragestatistik eines DNS-Servers

In der Abbildung ist zu sehen, dass dieser Server bis zu 3000 Abfragen alle fünf Minuten beantwortet. Das ergibt in etwa zehn Abfragen pro Sekunde. Zehn Abfragen pro Sekunde mag viel erscheinen, ein Theaterakteur mag da wohl nicht mithalten, aber für diese kleinen DNS-Pakete ist dies nicht außerordentlich viel.

Ein Server, welcher Dateien in einem Netzwerk zur Verfügung stellt, kann zusätzlich mit anderen Rollen verknüpft werden. Beim Fileserver ist es naheliegend, dass ihm die zusätzliche Aufgabe von Druckjobs zugeordnet wird – also eine Drucker-Queue zu verwalten. Viel zusätzliche Arbeit ist dies nicht – in einer Windows-Umgebung kann dies sogar über dasselbe Protokoll (SMB) gemacht werden.

Entgegen einem DNS-Server kann ein Fileserver aber kurzzeitig unter sehr hohe Last im normalen Betrieb kommen. Große Datenmengen zu schreiben und lesen, kann den Server an seine Grenzen bringen und natürlich auch das Netzwerk erheblich belasten.

Schauen Sie sich also die verschiedenen Rollen, welche Server einnehmen können, genauer auf ihre Funktionalität und ihren Einsatz an.

9.1 Dienste und Rollen

Welche Dienste kann ein Server anbieten? Welche Dienste sind zentral für ein Netzwerk oder jene, die am meisten eingesetzt werden? Schauen Sie sich dies zuerst in einer Übersicht in folgender Tabelle an:

Rollenbezeichnung	Verwendung	Wichtige Protokolle
Fileserver (Dateiserver)	Stellen den Zugriff auf Speicherplatz für Dateien und Verzeichnisse zur Verfügung und implementieren die Zugriffsberechtigungen darauf.	CIFS SMB NFS

Tabelle 9.1: Mögliche Serverrollen

Rollenbezeichnung	Verwendung	Wichtige Protokolle
Printserver (Druckserver)	Stellen Druckdienste zur Verfügung, verwalten die Druckerwarteschlange und bieten eine zentrale Stelle für die Druckerverwaltung und die Druckertreiber.	SMB http IPP LPD/LPR
Domänen-Controller (Domain Controller)	Verwalten die Netzwerkobjekte in einer Windows-Umgebung und stellen Authentifizierungsdienste zur Verfügung. → Verzeichnisdienstserver	Kerberos SMB LDAP
Datenbankserver	Stellen Datenbanken für den Netzwerkzugriff zur Verfügung.	-
Anwendungsserver (Application Server)	basieren vielfach auf einem Datenbankserver, stellen aber nicht nur reine Datenbanken, sondern auch zentrale Anwendungsdienste zur Verfügung. Heute laufen Anwendungsserver häufig als Webdienst.	HTTP
Mailserver	Dienen dem Datenaustausch mit anderen Mailservern und stellen Dienste für Mail-Clients zur Verfügung, um auf Postfächer zuzugreifen.	SMTP POP IMAP
Webserver	Stellen Informationen über http zur Verfügung und können als Schnittstelle (Web-Frontend) für Anwendungsserver dienen.	HTTP HTTPS
FTP-Server	Stellen Daten über das FTP (File Transfer Protocol) zur Verfügung; als Downloadserver oder zum Datenaustausch.	FTP FTPS
Proxy-Server	Zentralisiert die Zugriffe für bestimmte Dienste. Häufig als Web Proxy für HTTP/HTTPS auf das Web. Bei Web Proxys werden häufig auch Zwischenspeicherdienste zur Verfügung gestellt.	TCP/IP
Verzeichnisdienstserver	Erlauben Benutzerverwaltung, Benutzerauthentifizierung und stellen Suchdienste für Benutzer zur Verfügung.	Kerberos LDAP
DNS-Server	Erlauben die Host-Namensauflösung und Verwaltung der DNS-Namensräume.	DNS
DHCP-Server	Zentrale Verwaltung von IP-Konfigurationen und Zuteilung von IP-Adressen an Host-Systeme.	DHCP
Windows Internet Name Server (WINS)	Erlaubt die Auflösung von NetBIOS-Namen zu IP-Adressen.	WINS NBNS
Terminalserver oder Remote Desktop Service (RDS)	Terminalserver stellen Zugriffe auf Anwendungen über ein Netzwerk zur Verfügung, ohne dass diese auf dem Client installiert sein müssen.	RDP ICA HTTPS

Tabelle 9.1: Mögliche Serverrollen (Forts.)

Kapitel 9
 Serverrollen

Rollenbezeichnung	Verwendung	Wichtige Protokolle
Virtualisierungs-server-Hosts (Virtualisierte Dienste)	Stellen die Plattform zur Ausführung virtueller Umgebungen zur Verfügung.	-
Gameserver	Spielplattform für Multiuser-Spiele	TCP/IP
Zeitserver (NTP Server)	Erlauben die Zeitsynchronisation für andere Hosts.	NTP SNTP
Firewall	Sicherheitsfunktionen zum Schutz des Netzwerks. Keine klassische Serverrolle, aber auch Firewalls können serverbasiert implementiert werden.	TCP/IP diverse
Installationsserver	Stellen Betriebssystemabbilder für die automatisierte Netzwerkinstallation von Computern zur Verfügung.	PXE TFTP
Update-Server	Stellen den Clients Aktualisierungsinformationen wie Virenschutzaktualisierungen und/oder Sicherheitsaktualisierungen zur Verfügung.	TCP/IP HTTP
Fernzugriffserver	Remote-Access-Server, bei CompTIA auch Server mit Fernzugriff, ermöglichen Clients den Zugriff über ein WAN (PSTN oder Internet) auf ein lokales Netzwerk.	PPTP L2TP SSTP IPsec
Überwachungsserver	Erlauben eine zentralisierte Überwachung von Anwendungs-, Netzwerk- und Serverfunktionen.	SNMP RPC
Filterserver (SPAM)	Filterfunktion, welche aufgrund von Black- und White-Lists, von SPF (Sender Policy Framework) und/oder SCL (SPAM Confidence Level) unerwünschte Mails herausfiltert.	SMTP

Tabelle 9.1: Mögliche Serverrollen (Forts.)

Die wichtigsten dieser Rollen betrachten Sie in den folgenden Abschnitten jetzt genauer.

Auschnitt aus:
 CompTIA Server+
 Serversysteme einrichten und betreiben
 ISBN 978-3-95845-393-7 3. Auflage 2016
 © 2016 mitp Verlags GmbH & Co. KG