



## Terminaldienste unter Windows

Seit Windows 2000 gehören Terminaldienste zur Grundausstattung der Windows-Server-Reihe, wobei diese in grundsätzlich zwei Modi konfigurierbar sind: Fernadministrierungs- und Applikationsmodus.

Der Fernadministrierungsmodus steht ohne weitere Lizenzen zur Verfügung, es dürfen sich aber lediglich zwei Benutzer gleichzeitig am System anmelden. Über die Fernwartung von Servern hinaus sind somit zwar auch Einsatzgebiete als Applikationsserver denkbar, wenn sich aber mehr Benutzer den Rechner teilen sollen, muss der Terminal-Server in den lizenzpflichtigen Applikationsmodus umgeschaltet werden.

Die praktische Nutzung des Terminalsevers erfolgt über ein Client-Programm, das entweder lokal auf einem Arbeitsplatzrechner installiert wird, oder über einen Webzugang, bei dem das Clientprogramm über ActiveX-Controls realisiert wird.

Das Client-Programm steht in Versionen für mehrere Plattformen zur Verfügung, der webbasierte Zugang ist aber nur mit den 32- und 64-Bit-Versionen von Windows (ab Windows 95) für i386-basierte Rechner unter Nutzung von Internet Explorer 5 oder höher nutzbar.

Für folgende Betriebssysteme stellt Microsoft Terminaldiensteclients zur Verfügung:

MS Windows 3.11, MS OS/2, IBM OS/2 (16-Bit-Client)

MS Windows95/98/ME, MS Windows NT 4.0, 2000, XP, Server 2003 (32-Bit-Client)

MS Pocket PC (Pocket PC Client)

Apple Mac OS X (OS X-Client)

Es gibt zusätzlich Produkte von Drittherstellern, die die Nutzung von Windows—Terminaldiensten unter Linux erlauben.

Der Terminaldiensteclient läuft entweder in einem Fenster oder im Vollbildmodus. Sämtliche Einstellungen und Einschränkungen, die sich über Active Directory Gruppenrichtlinien festlegen lassen, sind auch für Terminalserver nutzbar, zusätzlich gibt es die Möglichkeit,

eine Anwendung festzulegen, die auf jeden Fall bei Anmeldung am Terminalserver gestartet wird und deren Beendigung auch die Terminalsitzung beendet. Ebenso werden gesonderte Benutzerprofile für Terminaldienstnutzung unterstützt.

Mit der Einführung von Windows Server 2003 wurden die Möglichkeiten erweitert. So ist es jetzt möglich, bis zu 32 gleichartige Terminalserver zu einem Cluster zusammenzufassen, über welche die Anwender je nach Netzwerkauslastung verteilt werden. Ein „Session Manager“ verwaltet dabei, welcher Benutzer auf welchem tatsächlichen Server angemeldet ist, um im Falle von Verbindungsabbrüchen keine Daten zu verlieren. Die Verteilung auf die Server geschieht aber nur über die Netzwerkauslastung, die Serverauslastung spielt dabei keine Rolle.

Problematisch ist weiterhin die Druckereinbindung. Am Clientrechner angeschlossene Drucker können weiterhin nur genutzt werden, wenn auch auf dem Terminalserver ein Treiber vorhanden ist. Dies kann vor allem dann zum Problem werden, wenn die Terminalnutzer mobil sind und es nicht möglich ist, im voraus zu wissen, welche Drucker lokal zur Verfügung stehen werden (von den Problemen mit der Treiberinstallation auf dem Terminalserver abgesehen, die sich bei nicht standardkonformen Treiberinstallationswegen, wie sie leider auch bei renommierten Druckerherstellern beliebt sind, einstellen können).

Als Erweiterung der eingebauten Windows-Terminaldienste versteht sich die aktuelle Ausgabe der Metaframe Software von Citrix. Die hauptsächlichlichen Vorteile liegen dabei einerseits in einer effizienteren Verwaltung von Terminalservergruppen, andererseits in einem flexibleren Clientprogramm.

Der sichtbare Unterschied wäre dabei die „Seamless Windows“-Funktion, die einhergeht mit einem Web-Interface, in dem Anwendungen veröffentlicht werden können. Diese werden dann aufgerufen und bedient wie eine normale lokale Anwendung. Aber auch die Druckereinbindung wird erleichtert durch generische Treiber für die Terminalserver, die ein größeres Spektrum abdecken.

Das Loadbalancing wird erheblich erweitert, verschiedene Kriterien zur Verteilung der Benutzer auf die Server stehen zur Verfügung (wie z.B. Anzahl an Sitzungen, Server-CPU-Auslastung, Server-Speicherauslastung), auch eine Begrenzung auf 32 Server in einem Cluster entfällt.

Folgendes ist also mit der Citrix-Software zusätzlich möglich:

- Loadbalancing nach Serverauslastung
- Reports (z.B. welcher User wie oft welche Komponente genutzt hat)
- Seamless Windows (Anwendungen auf dem Terminalserver werden so dargestellt, als würden sie lokal auf dem Clientgerät laufen)
- Nutzung der Netzwerkprotokolle NetBEUI und IPX/SPX

Die Mehrkosten für den Einsatz von Citrix Metaframe belaufen sich auf ca. 400€ je Client. In Netzwerken mit komplexen Anforderungen an die Terminalumgebung sollte allein aufgrund der besseren Ressourcenverwaltung in Citrix Metaframe investiert werden, wenn aber kein Server-Cluster genutzt werden soll, rechtfertigen die weiteren Vorteile von Citrix Metaframe den hohen Mehrbetrag je Client nicht, hier sollten die vom Betriebssystem angebotenen Terminaldienste ausreichen. Auch sollte bedacht werden, dass die Citrix-Konfiguration nicht Active Directory-integriert ist, so dass sich die zuständigen Administratoren umstellen oder gar neu geschult werden müssten.

Ob und in welchem Umfang die Implementierung von Terminaldiensten sinnvoll ist, ist sowohl Anwendungs- als auch Benutzerspezifisch und sollte auf jeden Fall unter Zuhilfenahme kundiger IT-Berater entschieden werden.