

Diskless in die Zukunft

von Bernd Dersch

Mit dem Einsatz von Thin Clients im Server-based Computing können nicht allein die öffentlichen Kassen entlastet werden. Die schlanken Rechner erleichtern auch die Migration von Windows hin zu Linux-basierten IT-Infrastrukturen.

Im Vordergrund der Diskussionen um den Einsatz von Terminalserver und Thin-Client-Technologien stehen die Möglichkeiten der Kosteneinsparung und der Vereinfachung von Administrationsaufgaben. Verlockend sollten diese Aussichten auf eine minimalistische und dennoch voll funktionsfähige IT-Ausstattung vor allem für den vom Sparzwang besonders gebeutelten öffentlichen Sektor sein. Doch den offenkundigen Vorteilen stehen auch Nachteile entgegen. Um zu einer ausgewogenen Beurteilung der Technologien zu gelangen, gilt es für die IT- und Budget-Verantwortlichen in den Behörden daher erst einmal, möglichst alle mit der „Spar-Alternative“ verbundenen Aspekte kennen zu lernen.

Grundsätzlich zeichnen sich Thin Clients durch ihre minimale Software- und Hardwareausstattung aus. Dabei gelten so genannte Diskless-Systeme als deren „dünnste“ Ausprägung. Diskless-Arbeitsplatzsysteme besitzen keinerlei Festplattenspeicher. Sie starten ihr Betriebssystem von einem Bootserver. Das setzt voraus, dass sie mit Netzwerkkarten ausgestattet sind, die über ein Pre-boot eXecution Environment (PXE) verfügen. Die heute gängigen Ethernet-Adapter sind in der Regel PXE-fähig. Oder

sie besitzen zumindest einen Steckplatz für ein BootROM, womit sie entsprechend nachgerüstet werden können. Die für den täglichen Gebrauch der Nutzer notwendigen Softwareanwendungen werden dem Arbeitsplatzrechner dabei über Terminalserver zur Verfügung gestellt. Auch die Hardware-Komponenten lassen sich auf den puren Rechner mit Netzwerkkarte, Grafikkarte, Tastatur und Maus reduzieren. Es gilt das Prinzip: Je minimaler die Ausstattung, desto geringer der Betreuungsaufwand.

Bei der Anbindung der Thin Clients an die Terminalserver ist zwischen Linux/Unix- und Windows-basierten Servern zu unterscheiden. Bei der Anbindung an Zentralrechner mit einem Linux/Unix-Betriebssystem steht die Verwendung der als X-Architektur bezeichneten Client/Server-Struktur im Vordergrund. Die Kommunikation zwischen Arbeitsplatzrechnern und dem Server erfolgt über das X-Protokoll. Dabei führt das Server-System die Anwendungen zentral aus. Die Grafikausgaben der auf dem Server laufenden Anwendungen werden via X-Protokoll zu den einzelnen Terminals übertragen.

Bei dem System der auf Windows basierenden Server ist zu unter-

scheiden zwischen der Anbindung an Windows-Terminalserver oder Citrix WinFrame/MetaFrame-Server. Für die Kommunikation zwischen Windows-Terminalserver und den Clients kommt das Remote Desktop Protokoll (RDP) zum Einsatz. Die Kommunikation zwischen Citrix-Servern und den Terminals fußt auf der Independent Computing Architecture (ICA). Beide Protokolle unterstützen das gleiche Kommunikationsprinzip: Der Bildschirminhalt am Arbeitsplatz wird vom Server zum Client transportiert und dort zwischengespeichert. Umgekehrt werden lediglich die mit Maus und Tastatur vom Nutzer vorgenommenen Veränderungen von den Clients zum Server transportiert. ICA bietet gegenüber RDP

Literatur-Tipp

Bernd Dersch war als Projektleiter verantwortlich für die Erstellung des „Migrationsleitfaden – Leitfaden für die Migration der Basissoftware auf Server- und Arbeitsplatz-Systemen“. Der 2003 vom Bundesinnenministerium herausgegebene Leitfaden wird inzwischen – in der englischen Übersetzung – weltweit nachgefragt. Er kann als PDF-File heruntergeladen werden:

- www.kbst.bund.de

ein wesentlich breiteres Spektrum an unterstützten Funktionalitäten und Netzwerkprotokollen. Beide Technologien beschränken sich jedoch nicht auf Thin Clients, sondern können auch eingesetzt werden, um nicht abgespeckte Arbeitsplatzrechner, die so genannten Fat Clients, an Terminalserver anzubinden.

Der größte Vorteil von Thin Clients, sofern es sich dabei um Diskless-Systeme handelt, liegt darin, dass sie – abgesehen von der Hardware – keiner speziellen Einzelbetreuung bedürfen.

Weitere Vorteile des Einsatzes von Terminal-Servern und Thin Clients sind:

- zentrale Verwaltung;
- verringerte Hardwareanforderungen;
- erhöhte Sicherheit;
- Unabhängigkeit vom Client.

Zu den Nachteilen zählen dem gegenüber:

- Abhängigkeit vom Server;
- erhöhter Ressourcenbedarf bei den Servern.

Mit einer Terminalserver- und Thin-Client-Struktur lassen sich aber nicht allein Vereinfachungen in der System-Administration und damit Kosteneinsparungen erzielen. Vielmehr bietet diese Technologie insbesondere bei der Migration von Windows hin zu Linux-basierten IT-Infrastrukturen wertvolle Möglichkeiten. So kann beim Einsatz von Windows-Terminalservern auf der Client-Seite auch Linux als Betriebssystem eingeführt werden, ohne dabei auf die Nutzung von zwingend notwendigen Anwendungen verzichten oder sie durch

unzureichende Alternativen ersetzen zu müssen.

Gerade die in der öffentlichen Verwaltung verbreiteten Fachverfahren laufen häufig nur unter Windows-Betriebssystemen und besitzen einen hohen Integrationsgrad mit Microsoft-Standard-Software. Eine Umstellung dieser Verfahren bei einer Migration der IT-Infrastruktur nach Linux kann ein Auslöser für die



Thin Client: Purer Rechner.

Unwirtschaftlichkeit der ablösenden Migration sein. Die Hersteller dieser Fachanwendungen haben jedoch damit begonnen, sich von der Plattformabhängigkeit zu emanzipieren. Daher wird es künftig vermehrt möglich sein, diese Verfahren unter Linux zu betreiben. Außerdem verfolgt die öffentliche Verwaltung selbst bei der Einführung und Weiterentwicklung von IT-Verfahren das Ziel der Plattformunabhängigkeit. So können mit dem Einsatz von Terminalserver und Thin-Client-Technologien schon heute Migrationen nach Linux, auch auf dem Desktop, durchgeführt und die Bereitstellung von notwendigen Softwareanwendungen weitgehend dem normalen Softwareentwicklungsprozess über-

lassen werden. Dies gilt auch für Standard-Software wie MS Project, für die es noch keine Open-Source-Alternativen gibt. Hier müssen bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung die aktuellen Lizenzierungsbedingungen und -kosten zwingend berücksichtigt werden. Microsoft hat seine Client-Zugriffslizenzen mit Windows 2000 und nochmals bei Windows 2003 wesentlich verändert. Trotzdem können Lösungen, bei denen Thin Clients eingesetzt werden, auch bei der Migration schon heute entscheidende Vorteile bieten.

Das bei Wirtschaftlichkeitsüberlegungen häufig ins Feld geführte Argument der „Turnschuh-Administration“ bei den Fat Clients kann hingegen kaum noch gelten. Denn durch den richtigen Gebrauch von Softwareverteilungs- und anderen Administrations- und Systemverwaltungssystemen kann eine optimale zentrale Betreuung implementiert werden, die eine Betreuung vor Ort an den einzelnen Geräten ebenfalls weitgehend überflüssig macht. Allerdings bleiben bei solchen Umgebungen und der Verwendung von „fetten Arbeitsplatzrechner“ die beiden erheblichen Nachteile der kostenintensiven Anschaffung und Wartung, und am Ende muss doch jeder Client, wenn auch aus der Ferne, individuell betreut werden. Das alles sollte die Entscheidung für die schmalere Variante, Terminalserver und Thin Clients, erheblich erleichtern. Denn auch bei den Investitionen und dem Betreuungsaufwand ihrer IT kann die öffentliche Hand den Gürtel enger schnallen.

Bernd Dersch ist Senior-Berater der EDS Business Solutions GmbH, Niederlassung Berlin.