

whitepaper  
**Netman Desktop Manager 4**

---



## **INHALT**

### **1. Einleitung**

- 1.1 **Was ist NetMan Desktop Manager?**
- 1.2 **Vorteile des NetMan Desktop Manager**
- 1.3 **Zusammenfassung**

### **2. Systemaufbau NetMan Desktop Manager**

- 2.1 **NetMan Desktop Manager Serverkomponente**
- 2.2 **NetMan Desktop Manager Clientkomponente**
  - 2.2.1 NetMan Desktop Client
  - 2.2.2 NetMan Web Client
  - 2.2.3 Java Client
  - 2.2.4 Auswahl des passenden Clients

### **3. Funktionalitäten des NetMan Desktop Manager**

- 3.1 **Applikationsbereitstellung**
  - 3.1.1 Einheitliche, zentrale Verwaltung aller Arten von Anwendungen
  - 3.1.2 Stationsbasierte publizierte Applikationen
  - 3.1.3 Veröffentlichte Anwendungen
  - 3.1.4 Definition von Zugriffsrechten
  - 3.1.5 Webinterface
  - 3.1.6 Umgebungs-/nutzerabhängige Programmabläufe
- 3.2 **Systemmanagement**
  - 3.2.1 Load Balancing
  - 3.2.2 Server Draining
  - 3.2.3 Ausfallsicherheit
  - 3.2.4 Unified Printer Driver / PDF-Druckertreiber
  - 3.2.5 Nutzer- und anwendungsabhängiges Druckbandbreitenmanagement
- 3.3 **Usability**
  - 3.3.1 Seamless Windows Modus
  - 3.3.2 Nahtlose Anwendungsintegration
  - 3.3.3 Single Sign On
  - 3.3.4 Content Redirect
- 3.4 **Monitoring und Reporting**
  - 3.4.1 Stationsmonitor
  - 3.4.2 Protokollmonitor
  - 3.4.3 Ablaufmonitor
- 3.5 **Lizenzmanagement**
  - 3.5.1 Unterstützte Lizenzmodelle
  - 3.5.2 Lizenzwarteschlange
  - 3.5.3 Anwendungs-Timeout
  - 3.5.4 Detaillierte Nutzungsstatistik/Protokollierung
- 3.6 **Verbesserte Sicherheit**
  - 3.6.1 RDP-Ticketing
  - 3.6.2 Clientlaufwerksfilter
  - 3.6.3 Erweiterte Zugriffskontrolle
  - 3.6.4 2-Faktor-Authentisierung
  - 3.6.5 Integriertes SSL-Gateway
  - 3.6.6 Internetfilter

## 1. Einleitung

Das vorliegende Dokument wendet sich an IT-Verantwortliche und Administratoren, die den Windows Server 2003 bzw. 2008 Terminal Server einsetzen oder dessen Einsatz planen. Es wendet sich insbesondere an diejenigen, die an die Bereiche Managementkomfort, Usability, Monitoring, Reporting oder Sicherheit höhere Ansprüche stellen, als sie durch Microsofts Terminal Server Technologie alleine geboten wird.

Ziel dieses White Papers ist es darüber hinaus, die neuen Funktionalitäten des Windows Server 2008 im Vergleich zu den identisch bezeichneten Funktionen des NDM zu betrachten.

### 1.1 Was ist NetMan Desktop Manager?

NetMan Desktop Manager ist eine Software für effizientes Anwendungsmanagement im Umfeld von Windows Server 2003 / 2008 Terminal Server. NetMan Desktop Manager vereinfacht die Bereitstellung von Anwendungen auf den Clients, erhöht den Bedienungskomfort für Nutzer und Administratoren und sorgt für ein erheblich schnelleres, komfortableres Roll-Out von Anwendungen. NetMan Desktop Manager erlaubt exakte Investitionsplanungen aufgrund detaillierter Nutzungsstatistiken sowie integriertem Lizenzmanagement und verbessert die Absicherung Ihrer Terminalserver gegen missbräuchliche Nutzung.

### 1.2 Vorteile des NetMan Desktop Manager

Die Vorzüge des Server based Computing, im speziellen der Anwendungsvirtualisierung oder auch Terminalserver-Technologie, sind inzwischen durch eine große Anzahl von Veröffentlichungen sowie den weltweiten praktischen Einsatz hinlänglich bekannt. Darüber hinaus werden sie unter den Stichworten „Thin Clients“, „Total Cost of Ownership (TCO)“ und in verschiedensten Interessenforen diskutiert.

Da Microsoft mit dem noch immer weit verbreiteten Windows Server 2003 TS den Schwerpunkt im Bereich der Remote Administration von Servern setzt, fehlen wichtige Eigenschaften, die notwendig wären, um das Produkt als leistungsstarken Anwendungsserver einzusetzen. Dazu gehören beispielsweise eine einfache Anwendungsbereitstellung, höherer Nutzerkomfort, Transparenz hinsichtlich der Nutzung von Lizenzen und Anwendungen sowie verbesserte Sicherheitsfunktionen.

Im Vergleich dazu hat der Windows Server 2008 deutliche Fortschritte in vielen Bereichen gemacht. Reduziert man den Blickwinkel ausschließlich auf die von Microsoft gemachten Marketingaussagen, stellt sich die Frage: „Wozu noch ein Aufsatzprodukt?“. Betrachtet man dagegen den Windows Server 2008 in einer Produktionsumgebung, stellt sich diese Frage nach kürzester Zeit nicht mehr. Viele Funktionen sind tatsächlich integriert, lassen einen Einsatz als Applikationsserver ohne jedes Aufsatzprodukt jedoch an teils marginalen, teils gravierenden Mängeln scheitern. Gerade in heterogenen Landschaften mit unterschiedlichen und teilweise veralteten Betriebssystemen, erweist sich der Windows Server 2008 im Applikationsserver-Betrieb als ungeeignet.

NetMan Desktop Manager erweitert den Windows Server im Terminal Server Betrieb um eine Vielzahl von Funktionen und minimiert den Gesamtaufwand beim täglichen Betrieb Ihres Netzwerkes.

Zur Erreichung dieses Zieles gibt sich NetMan Desktop Manager nicht mit den 4 „Basisforderungen“ des Server Based Computing zufrieden

- Zentrale Bereitstellung über „Veröffentlichte Anwendungen“
- Anwendungsdarstellung im „Seamless Windows Modus“
- Unterstützung von „Load Balancing“ in Serverfarmen
- Druckerkonzept mit „Unified Printer Driver“

sondern geht konzeptionell erheblich weiter (eine Aufstellung der Funktionen und Alleinstellungsmerkmale finden Sie im Kapitel *Funktionalitäten des NetMan Desktop Manager*).

Anstatt über den Terminalserver nur einen allgemeinen Desktop oder eine einzelne Anwendung bereit zu stellen, nutzen Sie beim Einsatz von NetMan Desktop Manager diesen als nutzerindividuelles Gateway zu allen Anwendungen. NDM macht sie dabei unabhängig vom benutzten Endgerät. Es werden über den Java-Client nahezu alle gängigen Endgeräte unterstützt.

Als Administrator gibt Ihnen die statistische Analyse der Nutzungsdaten vollständige Transparenz hinsichtlich der Auslastung der zur Verfügung gestellten Anwendungen.

Sie erfahren, wie Ihre Softwarelizenzen genutzt werden (inkl. Maximum der Parallelnutzung), wie oft Nutzer einer lizenzierten Anwendung in eine Warteschleife gerieten und wie oft sie diese verließen, ohne die Anwendung zu starten. Monitore für angemeldete Stationen und Server sowie die Möglichkeit, Diagnoseroutinen auf beliebigen Stationen des Netzes in Echtzeit ablaufen zu lassen, geben Ihnen weit reichende Möglichkeiten des technischen Supportes.

Unter dem Gesichtspunkt der Sicherheit verdienen publizierte Applikationen bzw. anonym publizierte Applikationen besondere Bedeutung, da beliebige Nutzer über diesen Mechanismus ohne weiteren Verwaltungsaufwand Anwendungen nutzen können. Hier erweitert NetMan Desktop Manager Ihre Kontrollmöglichkeiten gegenüber einem Microsoft Terminal Server, da Sie anhand der IP-Adresse, Adressgruppen oder DNS-Namen den Zugriff auf bestimmte Anwendungen beschränken oder gänzlich untersagen können.

Zusätzlich steigern Sie die Sicherheit Ihres Terminalservers durch ein Ticketing-Verfahren. Dies bedeutet: Nach Anforderung eines Anwendungsstarts durch den Client wird die Gültigkeit der dazugehörigen RDP-Datei auf eine voreinstellbare Zeit beschränkt. Informationen, die der Client benötigt, um auf Ihren Terminalserver zugreifen zu können, sind so auch für fachkundige Nutzer nicht mehr verwendbar.

NetMan Desktop Manager schließt Sicherheitslücken, die sich beim unkontrollierten Zugriff auf lokal angeschlossene Laufwerke und USB-Wechselspeichermedien der Arbeitsstationen ergeben. Der Administrator kann festlegen, auf welche Ordner in lokal angeschlossenen Laufwerken zugegriffen werden darf. Somit kann während der Sitzung das Einschleusen unerwünschter Anwendungen effizient unterbunden werden.

Externe Zugriffsmöglichkeiten auf publizierte Anwendungen erhöhen den Nutzen der Anwendungsvirtualisierung merklich. Gleichzeitig steigt hierdurch aber auch das Sicherheitsrisiko exponentiell. Auch hier bietet NDM einen umfangreichen Katalog von Gegenmaßnahmen. Einzelheiten hierzu finden Sie im Kapitel „Security“.

### **1.3 Zusammenfassung**

NetMan Desktop Manager macht aus Ihrem Terminalserver einen voll funktionsfähigen Anwendungsserver mit den Schwerpunkten:

- Administrationskomfort
- Zugriffsflexibilität
- Usability
- Monitoring und Reporting
- Sicherheit

## 2. Systemaufbau NetMan Desktop Manager

NetMan Desktop Manager ist konsequent client/serverbasiert aufgebaut und besteht demzufolge aus zwei Grundkomponenten:

- NetMan Desktop Manager Serverkomponente
- NetMan Desktop Manager Clientkomponente

Der Client selbst ist wiederum in drei Versionen verfügbar, die jeweils für den entsprechenden Einsatzzweck optimiert sind:

- NetMan Desktop Manager Desktop Client
- NetMan Desktop Manager Web Client
- NetMan Desktop Manager Java Client

### 2.1 NetMan Destop Manager Serverkomponente

Die Serverkomponente von NetMan Desktop Manager besteht im Wesentlichen aus einer internen Datenbank, welche verschiedene Objekte innerhalb des Netzwerkes inklusive deren Eigenschaften zentral verwaltet.

Als eigenständige, voneinander unabhängige Objekte werden in NetMan Desktop Manager angesehen:

- Nutzer, Nutzergruppen und Nutzerprofile
- Stationen, Stationsgruppen und Stationsprofile
- Installierte Anwendungen und Konfigurationen
- Lokale und globale Variablen
- Zugriffsrechte und Authentifizierungsdienste (Directory services)
- NetMan-interne Aktionssequenzen und externe Skripte

Alle genannten Objekte können wechselseitig miteinander verknüpft, innerhalb von Aktionssequenzen hintereinandergeschaltet und über ein einfaches grafisches Interface mit zusätzlichen Ausführungsaufträgen (NetMan Aktionen) ergänzt werden. Als Resultat dieses Ansatzes verbessert NetMan Desktop Manager die Flexibilität beim Roll-Out von Anwendungen und erhöht die Effektivität bei der Administration des gesamten Netzwerkes. Wo sonst mehr als eine dedizierte Managementsoftware angeschafft und beherrscht werden muss, bietet NetMan Desktop Manager alle notwendigen Hilfsmittel aus einer Hand.

Zusätzlich ist die Serverkomponente von NetMan Desktop Manager so konzipiert, dass jede Art windows- oder html-basierter Quelle mit NetMan administriert werden kann, schließt also beispielsweise auch CD/DVD-Anwendungen und Webinhalte (Hyperlinks, Linklisten, Onlinedatenbanken etc.) mit ein. NetMan Desktop Manager stellt sicher, dass Sie aus einer einzigen, zentralen Konsole heraus sämtliche Anwendungsarten in einheitlicher Form verwalten können. „Verwalten“ heißt in diesem Zusammenhang, diese:

- zentral in den NetMan Datenbanken zu definieren
- zentral zu Nutzern, Stationen, Gruppen, IP-Adressen, DNS-Namen
- oder Netzwerkgruppen zuzuordnen
- übersichtlich im Standard Windowsdesktop des Nutzers zu präsentieren
- automatisch hinsichtlich ihrer Nutzung zu dokumentieren.

Die Serverkomponente von NetMan Desktop Manager wird bei einem einzelnen Terminalserver direkt auf diesem aufgesetzt. Handelt es sich um eine Terminalserver Farm, die auf die Dienste von NetMan Desktop Manager zurückgreifen soll, wird aus Verfügbarkeits- und Sicherheitsgründen empfohlen, den Service nicht auf einem der Terminal Server, sondern auf einem beliebigen Windows Server (Windows 2000 oder höher) außerhalb der Farm zu installieren.

Bei der Wahl des Terminal Server Betriebssystems ist zu beachten, dass die Terminal Services in vollem Umfang unterstützt werden. Dies ist z.B. bei der Standard-Variante des Small Business Servers von Microsoft nicht der Fall.

## 2.2 NetMan Desktop Manager Clientkomponente

### 2.2.1 NetMan Desktop Client

Zur Kommunikation mit dem NetMan Service verfügt NetMan Desktop Manager über einen eigenen Client. Beide Komponenten kommunizieren über TCP/IP miteinander. Die Portnummern sind flexibel und können über die Managementoberfläche angepasst werden.

Wesentliches Merkmal gegenüber anderen Ansätzen ist, dass der Client von NetMan Desktop Manager konsequent dem gewohnten Workflow des Nutzers folgt sowie das vom Nutzer erwartete Look & Feel der Anwendungsdarstellung aufweist. Insbesondere bedeutet das:

- Einfügen von Anwendungen in das Startmenü des Nutzers
- Einfügen von Anwendungen als Desktop Icons / Desktopverknüpfungen
- Anwendungsausführung unter RDP im „Seamless Windows“ Modus
- Dynamische Inhaltsumleitung / Content Redirect

Der „Seamless Windows“ Modus sorgt dafür, dass sich Anwendungen, die über einen Terminalserver gestartet werden, exakt so verhalten, wie Nutzer dies von lokal installierten Anwendungen gewohnt sind:

- die Anwendungen erscheinen ohne zusätzliche Taskbar der Sitzung
- Maximieren, Minimieren, Skalieren und Verschieben von Fenstern ist möglich
- Dateitypen werden den server-basierten Anwendungen korrekt zugeordnet

Der Client von NetMan Desktop Manager geht jedoch noch darüber hinaus: Als Administrator haben Sie die Möglichkeit, dem Desktop des Nutzers nur diejenigen Anwendungen hinzuzufügen, für die er tatsächlich Ausführungsrechte besitzt. Anwendungen, die über NetMan Desktop Manager verwaltet werden, aber individuellen Nutzern nicht gezeigt werden sollen, bleiben verborgen. Als Besonderheit gestattet der NetMan Desktop Manager Client zusätzlich die anwendungsabhängige Definition von Parametern (z.B. Einstellung von Bildschirmauflösung, Audioauflösung), um eine den Möglichkeiten der Anwendung angepasste Darstellung auf dem Client zu ermöglichen.

Auf einfachste Art und Weise lassen sich daher mit NetMan Desktop Manager unternehmensinterne, nutzer- und gruppen-individuelle Menüstrukturen aufbauen, die sämtliche vom Nutzer benötigten Anwendungen und Dokumente in einheitlicher Weise präsentieren.

### 2.2.2 NetMan Web Client

Für Arbeitsstationen, die regelmäßig das Webinterface nutzen und über ein Windows-Betriebssystem (Windows 98 oder höher) verfügen, empfiehlt sich der Einsatz des NetMan Web Client.

Als nativer Windows Client weist er eine höhere Performance auf als der Java Client, benötigt aber bei der Installation Administratorrechte. Der Web Client kann, sofern er noch nicht installiert ist, direkt aus dem Webinterface heraus heruntergeladen und installiert werden.

### 2.2.3 Java Client

Ab Version 4 verfügt NDM über einen Java-Client, der das Webinterface unabhängig vom verwendeten Browser und Betriebssystem zur Verfügung stellt. Voraussetzung ist eine Java Runtime-Umgebung v1.5 oder höher. Vorteil dieser Lösung ist neben der Betriebssystemunabhängigkeit auch, dass keine Installation auf dem entsprechenden Client erfolgt, die Nutzung also auch ohne Administratorrechte möglich ist.

### 2.2.4 Auswahl des passenden Clients

Greift ein User regelmäßig von einem definierten Arbeitsplatz aus auf die Terminalserver-Farm zu, sollte in der Regel der klassische NetMan Desktop Client installiert bzw. ausgerollt werden. Auch für Zugriffe von außen empfiehlt sich der vollwertige Client, da der Zugriff problemlos mit dem in NDM integrierten SSL-Gateway oder einem VPN-Tunnel abgesichert werden kann.

Soll der Zugriff über das NDM Webinterface realisiert werden, stehen der NetMan Web Client oder der Java Client als Optionen zur Verfügung. Die Entscheidung kann dabei vom jeweiligen Endgerät abhängig gemacht werden. So lassen sich in der Managementoberfläche Regeln definieren, unter welchen Bedingungen welcher Client genutzt wird. Als Parameter können genutzt werden:

- IP-Adressen bzw. Adressbereiche
- Hostname(n)
- Webbrowser
- Betriebssystem

So lässt sich z.B. festlegen, dass auf Linux- oder Mac OS-Rechnern grundsätzlich der Java Client gestartet wird, während auf Windows-PCs generell der NetMan Web Client zum Einsatz kommt.

### 3. Funktionalitäten des NetMan Desktop Manager

Der Kernnutzen von NetMan Desktop Manager besteht darin, den Microsoft Windows Terminal Server so zu verbessern, dass dieser als leistungsstarker Anwendungsserver im Produktiveinsatz bestehen kann (vgl. Kapitel Warum NetMan Desktop Manager?). Leider weisen sowohl der Windows Server 2003 als auch der Windows Server 2008 diverse Mängel auf. Auch wenn Microsoft mit dem Server 2008 ein stark verbessertes Produkt vorgelegt hat, ist die Alltagstauglichkeit vieler Funktionen des Servers deutlich eingeschränkt.

#### 3.1 Applikationsbereitstellung

##### 3.1.1 Einheitliche, zentrale Verwaltung aller Arten von Anwendungen

NetMan Desktop Manager erweitert den Begriff einer „Anwendung“ auf jede Art windows- oder html-basierter Quelle, schließt also auch die häufig in Unternehmen mit zu administrierenden CD/DVD-Anwendungen und Webinhalte mit ein. Unabhängig vom Typ einer Anwendung folgt die Verwaltung in NetMan Desktop Manager sowie die anschließende Bereitstellung auf den Clients immer den gleichen Mechanismen.

##### 3.1.2 Stationsbasierte publizierte Applikationen

Anwendungen können in NetMan Desktop Manager nicht nur für Nutzer oder Nutzergruppen publiziert werden, sondern auch an Stationen bzw. Stationsgruppen. Speziell bei Kiosksystemen oder Arbeitsstationen in Produktionsumgebungen, in denen eine Station zwar wechselnde Nutzerschaft aber ein festes Aufgabenspektrum besitzt, sind stationsbasierte publizierte Applikationen von Vorteil.

##### 3.1.3 Veröffentlichte Anwendungen

Die Verwendung einer reinen Terminalserver-Umgebung würde vom Administrator erfordern, Shortcuts zu Anwendungen manuell auf den Nutzerarbeitsflächen zu erstellen. Mit NetMan Desktop Manager können Nutzer Anwendungen einfach anhand des Namens starten, ohne Kenntnis darüber haben zu müssen, auf welchem Terminalserver die gewünschte Anwendung installiert wurde.

##### 3.1.4 Definition von Zugriffsrechten

NetMan Desktop Manager ermöglicht über die sogenannten Zugriffsrechte eine sehr genaue Definition, welche Anwendungen einem User, einer Arbeitsstation oder einer IP-Adresse zur Verfügung stehen. Dabei kann es sich selbstverständlich auch um User- oder Stationsgruppen bzw. komplette IP-Adress-Bereiche handeln.

Im Gegensatz zu den komplexen Gruppenrichtlinien lassen sich diese Zugriffsrechte auf einfache Weise über die grafische Benutzeroberfläche des NDM zuweisen.

Ein noch weitaus größerer Vorteil ist jedoch die Kombinierbarkeit der einzelnen Zugriffsrechte per „und/oder“-Verknüpfung. So lassen sich auch komplizierte Verknüpfungen mit wenigen Mausklicks definieren. Ein relativ einfaches Beispiel ist die Definition einer Zugriffsmöglichkeit in Abhängigkeit des Zugriffsortes.

- Ein Personalsachbearbeiter bekommt vollen Zugriff auch auf geschäftskritische Applikationen, solange er sich innerhalb der Firma (also innerhalb eines definierten IP-Ranges) befindet.
- Verbindet sich dieser Mitarbeiter aber von seinem Homeoffice-Arbeitsplatz mit dem Terminalserver, bekommt er lediglich Zugriff auf unkritische Anwendungen wie z.B. Microsoft Office.
- Stellt er dagegen die Verbindung per Java-Client aus einem Internet-Cafe her, werden ihm dort lediglich seine eMail-Applikation und der Zugang zum Intranet-Portal zur Verfügung gestellt.

### 3.1.5 Webinterface

Neben der Bereitstellung von kompletten Desktops oder einzelnen Applikationen in Startmenü bzw. Desktop bietet NetMan Desktop Manager auch ein Webinterface als Zugriffsmöglichkeit an.

#### 3.1.5.1 Anwendungsbereitstellung

Die Darstellung der Applikationen erfolgt über eine Ordnerstruktur, wie sie der Benutzer auch aus dem Windows-Explorer kennt. So lassen sich auch umfangreiche Applikationssets übersichtlich darstellen.

Auch das Webinterface bietet dem Benutzer jeweils nur die Anwendungen an, für die er die entsprechenden Zugriffsrechte besitzt. Unter Umständen ist es darüber hinaus sinnvoll, das Applikationsportfolio je nach Zugriffsart einzuschränken. Über die Managementkonsole lässt sich bequem festlegen, ob Applikationen dem Benutzer auch im Webinterface angezeigt werden sollen. Dies empfiehlt sich z.B. bei unternehmenskritischen Anwendungen, die nur innerhalb des Firmennetzes im Zugriff sein sollen. In diesem Fall wird die entsprechende Anwendung zwar auf dem lokalen Rechner am Arbeitsplatz des Benutzers angezeigt, beim Zugriff von außen über das Webinterface jedoch ausgeblendet. Für jede bereitgestellte Anwendung lassen sich zudem Hilfetexte bzw. Informationen bereitstellen.

#### 3.1.5.2 Kompatibilität

Der Zugriff auf das Webinterface kann über jeden gängigen Browser erfolgen und ist kompatibel zu ggf. eingesetzten Proxyservern. Der Applikationsstart erfolgt anschließend über den NetMan Web Client (ab Windows 98) oder den NetMan Java Client (Voraussetzungen: Webbrowser, Java Runtime-Umgebung 1.5 oder höher; vgl. Kapitel NetMan Desktop Manager Clientkomponente).

#### 3.1.5.3 Sicherheit

Die Sicherheit des externen Zugriffs über das Webinterface kann über das integrierte SSL-Gateway und die 2-Faktor-Authentisierung gewährleistet werden (vgl. Kapitel Verbesserte Sicherheit). Zusätzlich kann der Zugriff auch durch einen VPN-Tunnel abgesichert werden.

#### 3.1.5.4 Layout

Das Erscheinungsbild des Webinterfaces lässt sich an das jeweilige CI anpassen. Grundlage sind dabei HTML bzw. Cascading Style Sheets (CSS).

### 3.1.6 Umgebungs-/nutzerabhängige Programmabläufe

Innerhalb von NetMan Desktop Manager wird der Aufruf einer Anwendung nicht nur als Start des entsprechenden ausführbaren Programmes verstanden (oder Start einer CD, Aufruf einer URL etc.), sondern es können um den eigentlichen Aufruf herum weitere nutzer- oder stationsindividuelle „Aktionen“ hinzugefügt werden, beispielsweise:

- automatischer Check und ggf. Bereitstellung benötigter Umgebungseigenschaften und Ressourcen
- automatische Zuordnung von Netzwerkpfaden
- Herstellung von Laufwerkszuweisungen

## **3.2 Systemmanagement**

### **3.2.1 Load Balancing**

#### **3.2.1.1 Anwendungsbasiertes Load Balancing**

NetMan Desktop Manager gestattet für jeden einzelnen Terminalserver festzulegen, welchen prozentualen Anteil der Gesamtlast dieser im Serververbund übernehmen soll. Wird eine neue Anwendung geöffnet, wird gemäß der vom Administrator festgelegten Prozentsätze entschieden, auf welchem Server die Anwendung ausgeführt wird. Auf diese Weise stellt NetMan Desktop Manager eine sehr einfach zu administrierende und doch wirkungsvolle Optimierung der Serverressourcen zur Verfügung.

#### **3.2.1.2 Performancebasiertes Load Balancing**

Eine noch genauere Lastverteilung ist seit Version 4 mit dem performancebasierten Load Balancing verfügbar. Hier überwacht der NDM die Speicher- und CPU-Auslastung der einzelnen Server im Load Balancing-Verbund und ordnet neue Sessions automatisch dem Server zu, der in den letzten Minuten die geringste Last verzeichnete. Die Gewichtung, ob eher die Speicher- oder die CPU-Last als entscheidendes Kriterium berücksichtigt wird, lässt sich vom Administrator in der Oberfläche anpassen.

#### **3.2.1.3 Performancebericht**

Um die im performancebasierten Load Balancing vorgenommene Gewichtung überwachen und ggf. nachjustieren zu können, bietet der NDM einen definierbaren Performancebericht an. Der Administrator kann hierfür Grenzwerte definieren, die für ihn die normale Auslastung darstellen. Dabei werden die CPU- und die Speicherlast sowie eine definierbare Zeitdauer hinterlegt. Überschreitet einer oder mehrere Server diese Grenzwerte (z.B. länger als 5min. mehr als 85% CPU-Last), wird ein entsprechender Eintrag im Performancebericht vorgenommen. Eine aktive Benachrichtigung ist zurzeit noch nicht möglich, aber für eines der nächsten Releases vorgesehen.

### **3.2.2 Server Draining**

NetMan Desktop Manager bietet die Möglichkeit, Server per Mausklick in den Wartungsmodus zu versetzen. Hierfür wird der entsprechende Server aus dem Load Balancing Verbund herausgelöst. Er nimmt ab diesem Zeitpunkt keine neuen Anmeldungen mehr an und läuft so mit der Zeit „leer“ (engl.: to drain). Alternativ können die auf dem Server befindlichen Sessions auch manuell getrennt werden. In diesem Fall können die entsprechenden Benutzer per Broadcast vorher informiert werden.

### **3.2.3 Ausfallsicherheit**

#### **3.2.3.1 Ausfallsicherheit des NDM Servers**

NetMan Desktop Manager unterstützt die Installation innerhalb eines Microsoft-Clusters. Dies wird für alle Umgebungen empfohlen, in denen NDM unternehmenskritische Anwendungen zur Verfügung stellt. Durch die Installation in einem MS Cluster lässt sich mit relativ geringem Aufwand eine Hochverfügbarkeit der Installation sicherstellen.

#### **3.2.3.2 Ausfallsicherheit der Terminalserver**

Sollte durch einen Hardware-Defekt o.ä. ein Terminal Server ausfallen, erkennt der NDM Service dies automatisch und leitet neue Anmeldungen automatisch nur noch an die verbliebenen Terminal Server um. Ein administrativer Eingriff ist hierfür nicht erforderlich.

Sobald der ausgefallene Server wieder zur Verfügung steht, wird das Gerät automatisch wieder in den Load Balancing Verbund aufgenommen.

### 3.2.4 Unified Printer Driver / PDF-Druckertreiber

NetMan Desktop Manager unterstützt ein generisches Druckertreiberkonzept. Printjobs der Nutzer werden in das PDF-Format konvertiert, an die anfordernde Station geschickt und können dort mit Hilfe von Adobe Acrobat Reader ausgedruckt werden. Dadurch stehen alle Einstellungen des lokalen Druckers (Druckqualität, Papierformat etc.) auch für den Ausdruck zur Verfügung. Der PDF-Druckertreiber steht auch bei Nutzung des NDM Webinterface zur Verfügung.

Der PDF-Druckertreiber des NDM bietet die Option, Druckjobs entweder direkt an den lokal definierten Standarddrucker durchzuleiten oder den angestoßenen Druckjob zuerst im PDF-Reader zu öffnen.

Vorhandene Netzwerkdrucker können weiter verwendet werden. Auch Drittherstellerlösungen wie ThinPrint können mit NDM genutzt werden.

### 3.2.5 Nutzer- und anwendungsabhängiges Druckbandbreitenmanagement

NetMan Desktop Manager integriert ein flexibles Bandbreitenmanagement für die über den PDF-Printer-Driver erzeugten Druckjobs.

Es gestattet die Definition verschiedener Szenarien:

- **Vorgabe der Druckbandbreite pro Anwendung**  
Dies ist z.B. bei Applikationen mit überdurchschnittlich großen Druckjobs (u.a. Microsoft PowerPoint) sinnvoll.
- **Vorgabe der Druckbandbreite pro Nutzer(-gruppe), Stationsname bzw. Stationsgruppe, IP-Adresse bzw. IP-Adressbereich**  
Dies ist z.B. bei Applikationen mit überdurchschnittlich großen Druckjobs (u.a. Microsoft PowerPoint) sinnvoll.
- **Vorgabe der Druckbandbreite als Kombination aus o.g. Kriterien**

Durch das Druckbandbreitenmanagement lassen sich Regeln definieren, die ein einfaches Quality-of-Service für die parallel gestarteten Anwendungen ermöglichen. So lässt sich mit dieser Funktion beispielsweise für Außenstellen, die nur über eine Anbindung mit geringer Bandbreite versorgt werden, die Druckerbandbreite regulieren (über IP-Adress-Bereiche, Stations- oder Nutzernamen), während breitbandig angebundene Arbeitsstationen oder Außenstellen weiterhin ohne Limitierung drucken können.

## 3.3 Usability

### 3.3.1 Seamless Windows Modus

Der „Seamless Windows“ Modus sorgt dafür, dass sich Anwendungen, die über einen Terminalserver gestartet werden, exakt so verhalten, wie Nutzer dies von lokal installierten Anwendungen gewohnt sind: Anwendungen erscheinen ohne zusätzliche Taskbar der Sitzung und das Maximieren, Minimieren, Skalieren und Verschieben von Fenstern ist möglich.

### 3.3.2 Nahtlose Anwendungsintegration

NetMan Desktop Manager bindet die Applikationen bei Nutzung des NetMan Desktop Client im Startmenü bzw. auf dem Desktop des Benutzers ein. Es ist für den Anwender nicht ersichtlich, dass es sich bei den so angebotenen Anwendungen nicht um lokal installierte Applikationen handelt.

Über die Managementoberfläche kann vom Admin definiert werden, ob auf dem Desktop und im Startmenü die gleichen Anwendungen angeboten werden oder sich die beiden Applikationssets unterscheiden. Für die zweite Variante wird jeweils ein eigener NDM-Desktop für die einzelne Bereitstellung auf Desktop bzw. im Startmenü erstellt.

### 3.3.3 Single Sign On

Bei einer reinen Terminalserver-Umgebung ohne NetMan Desktop Manager müsste sich ein Nutzer neben dem gewohnten Netzwerk-Logon bei jeder zu öffnenden Terminalserver Sitzung erneut authentifizieren. Mit NetMan Desktop Manager entfällt dieser zweite Identifizierungsschritt: Hat sich ein Nutzer im Netzwerk angemeldet, werden die gleichen Credentials auch zur Anmeldung auf dem Terminalserver genutzt.

### 3.3.4 Content Redirect

Das sogenannte Content Redirect (auch Inhaltsumleitung genannt) ist eine wichtige Voraussetzung zur Akzeptanz der neuen Technik beim Anwender. Dieser ist es gewohnt, dass sich bei einem Doppelklick auf einen bekannten Dateityp sofort und ohne weiteren Zwischenschritt die zugeordnete Applikation öffnet.

Was lokal als selbstverständlich betrachtet wird, erfordert bei der Nutzung von Anwendungsvirtualisierung einen entsprechenden Automatismus. NetMan Desktop Manager überwacht hierfür relevante User-Aktionen und startet ggf. die zugeordnete Applikation auf dem Terminalserver. Die Zuordnung der einzelnen Dateitypen zu den jeweiligen Anwendungen erfolgt dabei in der Managementkonsole des NDM.

Im Gegensatz zum Windows Server 2008 ist das Content Redirect des NDM dynamisch, d.h. die Dateitypen werden nicht statisch in der Registry mit den entsprechenden Terminalserver-Applikationen verknüpft. Eine statische Verknüpfung führt z.B. bei fehlender Verbindung zum Terminalserver zu Fehlermeldungen und Supportaufkommen.

NDM ordnet stattdessen die Dateitypen zur Laufzeit der entsprechenden Terminalserver-Applikation zu. Sollte zum Zeitpunkt des Anwendungsstarts keine Verbindung zum Terminalserver bestehen (z.B. weil der Mitarbeiter im Außendienst tätig ist und kein Netz hat), wird automatisch die lokal in der Registry hinterlegte Anwendung gestartet.

## 3.4 Monitoring und Reporting

### 3.4.1 Stationsmonitor

Über den Stationsmonitor werden alle eingeloggten Stationen inklusive Computernamen, aktuellem Nutzer, IP-Adresse, Betriebssystem sowie aktueller Aktivitäten zusammengefasst.

### 3.4.2 Protokollmonitor

Im Protokollmonitor werden alle Nutzeraktivitäten inkl. Zeitstempel erfasst und können anschließend über die umfangreichen statistischen Funktionen ausgewertet werden.

### 3.4.3 Ablaufmonitor

Alle von der Serverkomponente von NetMan Desktop Manager veranlassten Schritte lassen sich über den Ablaufmonitor für den Administrator in Echtzeit sichtbar machen und erlauben eine rasche Problemeinkreisung. Darüber hinaus können auch die Meldungen beliebiger NetMan Desktop Manager Clients analysiert werden, gestatten also einen vollständigen Überblick über Ein- und Ausgaben auch auf den lokalen Arbeitsstationen. Die angezeigten Events lassen sich gemäß Prioritäten oder Klassen filtern, um einen schnellen Überblick zu erhalten bzw. auftauchende Fragestellungen effizient einkreisen zu können.

## 3.5 Lizenzmanagement

### 3.5.1 Unterstützte Lizenzmodelle

NetMan Desktop Manager integriert ein vollständiges Lizenzmanagement mit den gängigen Lizenzmodellen „per seat“, „named user“ und „concurrent user“ sowie „floating“ Lizenzen bei Produktsuiten.

In Kombination mit der Nutzungsstatistik bzw. Protokollierung lässt sich die Einhaltung der Lizenzbedingungen belegen bzw. Über- und Unterlizenzierungen ermitteln.

### 3.5.2 Lizenzwarteschlange

Versucht ein Nutzer eine Anwendung zu starten, für die momentan keine Lizenz frei ist (z.B. bei concurrent use) kann sich der Nutzer optional in eine Warteschlange einreihen. Wird eine Lizenz frei, öffnet NetMan Desktop Manager automatisch die Anwendung beim Nutzer. Mit NetMan Desktop Manager können somit Lizenzbedingungen automatisch überwacht und eingehalten werden.

### 3.5.3 Anwendungs-Timeout

Um zu vermeiden, dass concurrent Lizenzen blockiert werden, obwohl die Anwendung nicht aktiv genutzt wird, bietet NDM optional ein Anwendungs-Timeout. Wird eine Applikation für eine vom Administrator festgelegte Zeitspanne nicht genutzt, kann diese automatisch geschlossen werden. Der Anwender bekommt vor dem Schließen der Anwendung einen entsprechenden Hinweis, so dass er den Timeout noch verhindern kann.

Die entsprechende Applikation wird nur dann geschlossen, wenn keine weitere Nutzerinteraktion erforderlich ist. Öffnet die Anwendung beispielsweise noch einen Dialog, ob der aktuelle Status gespeichert werden soll, leitet NDM aus Gründen der Datensicherheit keine weitere Maßnahme zum endgültigen Schließen der Applikation ein.

### 3.5.4 Detaillierte Nutzungsstatistik / Protokollierung

Auf Grundlage des Protokollmonitors erlaubt NetMan Desktop Manager eine detaillierte Analyse aller Nutzeraktivitäten, in einheitlicher Form aufbereitet über sämtliche Anwendungsarten. Auch spielt der Speicherort der Anwendung keine Rolle (auf einem Terminalserver, innerhalb der Serverfarm, lokal auf der Arbeitsstation, im Web) für die Auswertung innerhalb der Statistik, solange die Anwendung über NetMan Desktop Manager verwaltet wird. Statistisch auswertbar sind nicht nur erfolgreich abgeschlossene Aktionen, erfasst werden z.B. auch Meldungen über belegte Lizenzen oder Wartezeiten in Lizenzwarteschlangen. Mit Hilfe dieser ausführlichen Analysen können Sie mit NetMan Desktop Manager Ihre Softwarelizenzen auf die tatsächlich benötigten Mengen abstimmen.

## 3.6 Verbesserte Sicherheit

### 3.6.1 RDP-Ticketing

Für jede Anforderung einer Terminalserver Sitzung wird eine RDP-Datei benötigt, deren Informationen durch Standardeditoren sichtbar gemacht werden kann. Im Gegensatz zu Microsofts Ansatz eines beliebig langen Gültigkeitszeitraumes einer RDP-Datei wird in NetMan Desktop Manager der Gültigkeitszeitraum beschränkt. Versucht der Nutzer eine originale oder modifizierte RDP-Datei nach Ablauf des Gültigkeitszeitraumes zu verwenden, wird der Zugriff auf den Terminalserver verwehrt.

Informationen aus der RDP-Datei, die der Client benötigt, um auf den Terminalserver zugreifen zu können, sind so auch für fachkundige Nutzer nicht mehr verwendbar.

### 3.6.2 Clientlaufwerksfilter

Zwar stellt Microsofts Terminal Server Technologie Zugriff auf lokale Laufwerke bereit, jedoch fehlt die Möglichkeit, Zugriffsberechtigungen auch auf die dort vorhandenen Inhalte (Ordner oder Anwendungen) zu vergeben. Auch in diesem Punkt verfolgt NetMan Desktop Manager konsequent sein Konzept der Berechtigungsvergabe und erweitert den Terminalserver mit der Möglichkeit, Berechtigungen auch auf die in lokalen Laufwerken oder USB-Ports gespeicherten Inhalte zu vergeben. Durch Festlegung, dass nur auf vom Administrator freigegebene Ordner in lokal angeschlossenen Laufwerken oder USB-Ports zugegriffen werden darf, kann z.B. das Einschleusen unerwünschter Anwendungen in das Netzwerk effizient unterbunden werden.

### 3.6.3 Erweiterte Zugriffskontrolle

NetMan Desktop Manager bietet zur Optimierung der Sicherheit die Möglichkeit, den Zugriff auf die Terminalserverfarm genau zu regulieren. Die erweiterte Zugriffskontrolle beschränkt den Zugriff auf Clients, die sich in definierten IP-Adressbereichen bzw. DNS-Bereichen befinden.

### 3.6.4 2-Faktor-Authentisierung

Die Absicherung externer Zugriffe beginnt bereits beim geschützten Login auf das Terminalserver-Netzwerk. NetMan Desktop Manager unterstützt hierfür die 2-Faktor-Authentisierung und sorgt dafür, dass ein Zugriff nur dann möglich ist, wenn neben den üblichen Credentials auch ein One-Time-Password eingegeben wird. NetMan Desktop Manager bindet existierende Radius-Server zur Authentisierung ein und unterstützt so alle gängigen Hersteller.

### 3.6.5 Integriertes SSL-Gateway

Um die Kommunikation zwischen Webinterface und Server so sicher wie möglich zu gestalten, verfügt NDM über ein eigenes SSL-Gateway. Hiermit werden nicht nur die Credentials beim Login verschlüsselt, sondern der komplette Datenverkehr zwischen Browser und Server.

Das SSL-Gateway wird auf einem dedizierten Windows-Server installiert und in der DMZ positioniert. Als Default-Einstellungen werden die gängigen SSL-Ports genutzt. Diese lassen sich jedoch über die Admin-Oberfläche flexibel (inbound und outbound) anpassen.

### 3.6.6 Internetfilter

Die private Nutzung eines zu dienstlichen Zwecken bereitgestellten Internetzugangs kann unerwünschte Folgen nach sich ziehen. Diese reichen von der simplen ebay-Suche während der Arbeitszeit über den Download rechtlich bedenklicher Inhalte (MP3s, urheberrechtlich geschützte Videos, nicht lizenzierte Software etc.) bis hin zum versehentlichen Einschleusen von Viren, Trojanern oder sonstiger Schadsoftware über den Webbrowser.

Abhilfe schafft hier ein fein justierbarer Internet-Zugriffsfiler, der genau steuern kann, welcher Mitarbeiter auf welche Webseiten Zugriff haben soll. Gerade die Grauzone zwischen freiem Internetzugang und überhaupt keinem Internetzugang stellt hierbei die eigentliche Herausforderung da. Dem Administrator muss ein Werkzeug an die Hand gegeben werden, mit der sich die oftmals filigranen Rechtestrukturen einfach abbilden lassen.

NetMan Desktop Manager verfügt über einen browser-unabhängigen Internetfilter, der sowohl mit Black- als auch mit Whitelists arbeiten kann. Es können also entweder freigegebene Seiten (Whitelist) definiert werden, während alle anderen Inhalte gesperrt sind, oder aber nur definierte Webseiten (Blacklist) sperren, während anderen Seiten frei gegeben sind.

URLs lassen sich auf verschiedenen Ebenen filtern:

- Nach der expliziten URL
- URL-Ebene
- Host-Ebene
- Domain-Ebene

So können zum Beispiel ausgewählte Webseiten freigegeben werden, der dort angesiedelte Download-Bereich aber gesperrt bleiben.

Die so definierten Filter lassen sich sowohl global als auch session-basiert zuweisen. So ist es möglich, bestimmte URLs aus festgelegten Anwendungen heraus zu erlauben, während diese ansonsten gesperrt bleiben.

Der Internetfilter arbeitet sowohl bei Zugriffen über den Terminalserver (z.B. wenn der IE als Anwendung publiziert wird) als auch lokal auf dem Client-PC, sofern dort der NDM-Client installiert ist. Der Anwender kann den Filter also auch dann nicht umgehen, wenn er einen lokal installierten Browser verwendet.

H+H Software GmbH  
Maschmühlenweg 8-10  
37073 Göttingen  
  
fon +49 (0) 551-52208-0  
fax +49 (0) 551-52208-25