

Whitepaper

WYSE
| | | |

Vorteile des Virtual Desktop in Unternehmensnetzwerken



Ein Whitepaper der
Wyse Technology Inc.

Übersicht

Die durch den Personalcomputer eingeleitete Revolution ist zwar noch lange nicht abgeschlossen, doch Unternehmen weisen zu Recht auf hohe Wartungskosten, endlose Wiederbeschaffungszyklen, Sicherheitsprobleme und hohe Energieausgaben hin, die mit dem vernetzten Standard-PC verbunden sind. Ein Durchbruch in der Entwicklung von Thin Computing verspricht nun eine Reduzierung der Probleme mit verteilten Netzwerk-PCs bei einem gleichzeitig für die Endanwender verbesserten Zugang zu allen ihren Geschäftsanwendungen.

Diese Lösung nennt sich Virtual Desktop Infrastructure (VDI). VDI kombiniert alle Vorteile der neuesten Thin-Client-Workstations von Wyse Technology hinsichtlich Performance, Zuverlässigkeit und Gesamtbetriebskosten mit der leistungsfähigen Virtualisierungssoftware von VMware, die auf einem zentralen Server ausgeführt wird. VDI als Alternative zum PC wird in diesem Whitepaper ausführlich behandelt.

IT- und Geschäftsverantwortliche erfahren mehr über den Einsatz von Virtual Desktop Infrastructure zur Erreichung folgender Ziele:

- Erhöhung der Sicherheit
- Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit
- Bereitstellung kompletter PC-Desktops auf zentralen Servern
- Reduzierung der PC-Wartungskosten
- Einrichten von Arbeitsgruppen und ganzer Abteilungen innerhalb von Minuten

Inhaltsverzeichnis

DESKTOP COMPUTER HEUTE	3
GRUNDLAGEN DER VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE	5
VORTEILE EINER STRATEGIE MIT VIRTUELLEN DESKTOPS	8
VDI BEIM EINSATZ IN DER PRAXIS	10
FAZIT	11
ANHANG A – INFORMATIONEN ZU WYSE TECHNOLOGY INC	12
ANHANG B – INFORMATIONEN ZU VMWARE	12
WEITERFÜHRENDE LINKS	13

DESKTOP COMPUTING HEUTE

Personalcomputer haben die Unternehmenswelt so umfassend revolutioniert, dass man sich heute ein Leben ohne sie nur noch schwer vorstellen kann. Dennoch werden die Produktivitätsgewinne, die viele Unternehmen durch die Ausführung von Anwendungen auf herkömmlichen PCs erzielen, durch erhebliche Kosten geschmälert. Viele dieser Kosten wurden über die Jahre hinweg gut dokumentiert, aber weitere zusätzliche Kosten treten erst in letzter Zeit zutage. Teure Wiederbeschaffungszyklen für Hardware sind zum Beispiel nichts Neues. Und auch der Bedarf vieler Unternehmen nach qualifiziertem Helpdesk- und IT-Personal zur Einrichtung, Verwaltung, Wartung und Aktualisierung der Anlagen ist bekannt. Schwieriger zu quantifizieren sind Probleme, die jetzt angegangen werden müssen, wie beispielsweise Sicherheits- und Compliance-Probleme rund um ungeschützte Desktops und Laptops sowie Datenschutzprobleme mit lokal gespeicherten, sensiblen Kundeninformationen. Nach Angaben einer Studie der Pepperdine University kostet amerikanischen Firmen der Verlust von Daten mittlerweile mehr als 18 Milliarden US-Dollar pro Jahr. Diese Studie aus dem Jahr 2003 bietet die aktuellsten verfügbare Zahlen, doch Autor David Smith, Associate Professor für Ökonomie an der Pepperdine University, schätzt die Verluste heute wesentlich höher ein. Angesichts hart umkämpfter globaler Märkte sind auch die Kosten ins Blickfeld geraten, die für Erwerb, Konfiguration und Bereitstellung von Standard-PCs aufgewendet werden müssen. Zudem schnellen die Energiekosten in die Höhe, sodass die Energieeffizienz von Standard-PCs und Desktopcomputern dringend einer genauen Prüfung bedarf.

Die Thin-Computing-Alternative. Mehr als 80 Prozent des IT-Budgets fallen für die Wartung an. Da ist es keine Überraschung, dass nach Alternativen für den Standard-PC gesucht wird. Thin Computing ist eine davon. Beim Thin Computing erhält der Anwender weiterhin Zugriff auf Desktopanwendungen und Daten, die für seine Arbeit erforderlich sind. Doch alle Daten und die Software befinden sich zentral auf leistungsstarken Servern, die sich an einem oder mehreren strategisch ausgewählten Standorten befinden. Auf diese Weise lassen sich Standard-PCs durch preiswertere Thin-Clients ersetzen, die zudem zuverlässiger und sicherer sind. Und da lokal weder das Betriebssystem noch die Anwendungen installiert oder aktualisiert werden müssen, sinken die Wartungs- und Supportkosten, ohne dass der Endanwender Einschränkungen in seiner gewohnten Arbeitsumgebung hinnehmen muss. Ebenso wichtig ist die Tatsache, dass sich Thin-Clients wesentlich einfacher bereitstellen lassen.

Der ursprüngliche Ansatz für das Thin Computing sieht die gemeinsame Nutzung von Diensten vor. Dabei erfolgt die zentrale Verarbeitung auf Servern, auf denen eine Software für Multiuser-Systeme wie Citrix XenApp, Microsoft Terminal Services oder Sun Secure Global Desktop ausgeführt wird. Mit diesen Lösungen können weit verbreitete Anwendungen wie Office, SAP oder Oracle auf dem Desktop bereitgestellt werden. Bei diesem Ansatz werden Anwendungen parallel als gemeinsam genutzte Dienste auf dem Server ausgeführt, der auch dafür sorgt, dass Änderungen der Benutzeroberfläche dem Anwender in Echtzeit auf seiner Thin-Client-Workstation angezeigt werden.

Ein anderer Ansatz für das Thin Computing wird „Streaming“ oder „Provisioning“ genannt. Dabei wird die gesamte Betriebsumgebung – sowohl Betriebssystem als auch Anwendungen – über ein Netzwerk auf das Desktopgerät übertragen. Mit der Streaming-Technologie werden Betriebssystem und Anwendungen Bit für Bit auf einem hochsicheren, „stateless“ Desktop bereitgestellt, wo sie lokal auf der CPU des Anwenders ausgeführt werden. Die Software wird inkrementell und bei Bedarf übertragen, wobei jeder Anwender nur das erhält, was zu einem bestimmten Zeitpunkt erforderlich ist. WSM von Wyse ist eine leistungsfähige Thin-Computing-Software, die bei Bedarf das Betriebssystem und Anwendungen auf Geräten ohne Identity, sog. Zero-Clients, überträgt. Durch die Fähigkeit, den vollen Funktionsumfang von Betriebssystemen wie Windows XP Professional bereitzustellen, bietet diese Lösung den Anwendern die Leistungsfähigkeit und Flexibilität eines PC und sorgt dafür, dass die IT wie bei der Thin-Computing-Infrastruktur verwaltet werden kann. Mit der Flexibilität, Anwendungen unabhängig vom Betriebssystem verfügbar zu machen, erlaubt Wyse WSM den Kunden, Standardimages des Betriebssystems unternehmensweit einzusetzen und Anwendungen auf Grundlage von Rollen und Verantwortlichkeiten bereitzustellen. Administratoren können also sehr einfach neue Anwendungen zur Verfügung stellen oder bestehende Anwendungen aktualisieren, ohne dass Änderungen am Betriebssystemimage erforderlich sind.

Da Anwendungen wie bei aktuellen PC-Modellen lokal ausgeführt werden, arbeitet die Streaming-Lösung optimal auf neueren Thin-Workstations, die mit schnelleren Prozessoren und RAMs ausgestattet sind. Hierzu gehören zum Beispiel die leistungsfähigen **Thin-Clients der Wyse V Class-Reihe**. Diese Systeme sind mit einer Vielzahl von Enterprise-Anwendungen kompatibel. Zusätzlich bieten sie die Performance eines Desktop-PC, sogar für Multimedia-Anwendungen wie Windows Media Player oder QuickTime.

Virtualisierung. Ein weiterer Ansatz, auf den in diesem Whitepaper näher eingegangen wird, ist die Desktop-Virtualisierung. Bei diesem Ansatz wird zwischen Serverhardware und Betriebssystem eine schmale Softwareschicht installiert, z. B. die Server Virtualization-Technologie von VMware. Diese Virtualisierungsschicht unterstützt die Verwaltung von mehreren virtuellen Maschinen auf einem Server, wobei jede virtuelle Maschine wie eine streng isolierte Umgebung mit eigenem Betriebssystem und eigenen Anwendungen angesehen werden kann.

IT-Verantwortliche beispielsweise können mithilfe dieses Lösungsansatzes die Betriebssysteme Windows, Linux, Novell Network und Solaris gleichzeitig auf einem Server ausführen. Eine der interessantesten Anwendungen dieser Technologie besteht aber darin, Unternehmensdesktops in serverbasierten virtuellen Maschinen auszuführen. Wenn die Server Virtualization-Software¹ und die Connection Brokering-Software² mit preiswerten Thin-Clients wie dem Wyse V10L kombiniert werden, entsteht eine neue, leistungsfähige Form des Thin Computing. Mit dieser von Wyse Technology angebotenen Lösung, die Virtual Desktop Infrastructure (VDI) genannt wird, kann jedem Thin-Client seine eigene virtuelle Maschine auf dem Server zugewiesen werden.

Wie bei den gemeinsam genutzten Diensten hat es der VDI-Anwender mit derselben Benutzeroberfläche zu tun wie auf einem Standard-PC. Ein Hauptvorteil von VDI besteht aber darin, dass Windows XP Professional unabhängig für jede Workstation auf einer exklusiv zugeordneten virtuellen Maschine ausgeführt wird. Auf diese Weise entstehen keine Konflikte zwischen den Anwendungen zweier Benutzer. Die Anwendungscompatibilität ist höher, da die Anwendungen für den Einsatz mit Desktopbetriebssystemen wie Windows XP Professional optimiert sind. Zudem können Unternehmen mit den in einem Rechenzentrum konsolidierten Desktopumgebungen sichere, isolierte Desktops bereitstellen, die sich dynamisch ein- und ausschalten lassen. Jeder Thin-Client wird zentral verwaltet und kann von jedem Punkt des Netzwerks aus erreicht werden.

GRUNDLAGEN DER VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE

Zum besseren Verständnis, wie VDI die Unternehmen bei der Bereitstellung von Endnutzer-Desktops unterstützen kann, die nicht den Besonderheiten und Nachteilen physischer PCs unterliegen, wird zuerst die Netzwerkinstallation in einem Rechenzentrum näher betrachtet. Die entscheidende Rolle spielt hier der Server, auf dem die virtuellen Desktopmaschinen gehostet werden. Dabei kann es sich um eine beliebige x86-basierte Hardware handeln, auf der die VMware Virtual Infrastructure-Software, der ESX-Server, ausgeführt wird. Im Allgemeinen werden Größe und Geschwindigkeit des Servers anhand der Anzahl der angeschlossenen Clients, dem zu erwartenden Netzwerkverkehr und den Faktoren beim Laden der Endnutzeranwendung berechnet. Beispiel: Ein Server mittlerer Größe mit 4 Dual-Core-Prozessoren und 32 GB RAM wäre die richtige Wahl bei einem Unternehmen mit bis zu 65 angeschlossenen Thin-Client-Workstations. Ein preiswertes Speichersystem wie iSCSI oder NFS für erweiterte Features wie vMotion oder Dynamic Resource Scheduling wäre die ideale Ergänzung für diese Konfiguration.

Das richtige Protokoll. Der Aufbau der Verbindung zwischen Server und Thin-Clients ist Aufgabe eines speziellen Protokolls für Remotedesktops wie Remote Desktop Protocol (RDP) von Microsoft. Auch wenn noch andere Protokolle verfügbar sind, wird für VDI meist RDP verwendet, da es bereits in Windows XP Pro und Windows Vista integriert ist. RDP unterstützt außerdem viele verschiedene Netzwerktopologien und LAN-Protokolle. Zu den weiteren verfügbaren Protokollen zählen ICA, die hoch

¹ z.B. Virtual Infrastructure von VMware oder XenServer von Citrix

² z.B. Virtual Desktop Manager von VMware oder XenDesktop von Citrix

entwickelte Independent Computing Architecture von Citrix, und VNC, ein Akronym für Virtual Network Computing.

Auch mit ICA oder VNC ist die Interaktion zwischen einem korrekt konfigurierten Computer oder einer virtuellen Maschine und jedem Gerät im Netzwerk möglich. Personen mit deutlich höheren IT-Anforderungen, so genannte Knowledge-Worker, benötigen in der Regel einen problemlosen Zugriff auf Multimedia-Anwendungen. Dies sind z. B. computerbasierte Schulungen, Online-Videokonferenzen, intelligente Hypermedia-Systeme, Groupware-Support und virtuelle Medienräume, die geographisch verstreuten Teams eine effektive Zusammenarbeit ermöglichen. In zunehmendem Maße erobert diese Personengruppe für sich auch Multimedia-Anwendungen, die es ermöglichen, große Mengen an miteinander verknüpften Daten durch Visualisierung erfahrbar zu machen und Informationen schnell und unkompliziert abteilungsübergreifend zu bearbeiten. Terminal Services und Citrix XenApp sind die passende Lösung für Mitarbeiter, die bestimmte Aufgaben ausführen, sog. Task-Worker. VDI dagegen bietet die Leistungsfähigkeit und Anwendungscompatibilität, die für Knowledge-Worker erforderlich sind. Knowledge-Worker erwarten eine perfekt funktionierende Benutzeroberfläche – nicht nur hinsichtlich der Palette an verfügbaren Anwendungen, sondern auch in Bezug auf die Ausgereiftheit und den Funktionsumfang dieser Anwendungen. Mit der Produktsuite Wyse TCX erfüllt Wyse die Anforderungen anspruchsvoller Knowledge-Worker. Die Produktsuite Wyse TCX umfasst die Produkte Wyse TCX Multimedia, Wyse TCX Multi-display und Wyse TCX USB Virtualizer. Bei einer VDI-basierten Bereitstellung bietet Wyse TCX Multimedia umfassende Multimedia-Wiedergabefunktionen, Wyse TCX Multi-display sorgt für eine effizient funktionierende Benutzeroberfläche auf den Bildschirmen vieler Endnutzegeräte, und Wyse TCX USB Virtualizer ermöglicht die Erkennung und gemeinsame Nutzung von lokal mit Wyse Thin-Clients verbundenen USB-Geräten, als wären diese direkt am virtuellen Desktop angeschlossen.

Der Connection Broker. Eine weitere wichtige Softwarekomponente ist der Verbindungs-Broker. Dieser optimiert IT und Benutzeroberfläche, indem er den Datenverkehr zwischen den physischen Anwendergeräten und den virtuellen Desktops auf dem Server koordiniert. Er gibt Anwendern, die mit verschiedenen virtuellen Maschinen auf dem Server arbeiten, das Gefühl, dass sich die Verbindungen reibungslos aufbauen und wieder trennen lassen. Verbindungs-Broker sind von verschiedenen Anbietern einschließlich VMware erhältlich.

Thin-Client-Hardware. Die Verbindung zur virtuellen Maschine wird schließlich über die Desktop-Workstation hergestellt. Obwohl auch ein Standard-PC diese Aufgabe übernehmen kann, verwenden die meisten Firmen, die Thin Computing umsetzen möchten, 'Workstations' als Alternative zu PCs (siehe Übersicht „Die Thin-Computing-Alternative“). Sie wissen, dass die Berücksichtigung auch nur eines PC in einer Thin-Computing-Installation mit unnötigen Kosten und Risiken verbunden ist. Eine bessere Wahl ist daher eine kostengünstige Lösung wie der Thin-Client Wyse V10L. Diese Geräte vereinen höchste Leistungsfähigkeit bei geringem Stromverbrauch und die üblichen PC-Anschlüsse wie USB-Ports in einem kompakten Gehäuse.



Thin-Client Wyse V10L

Die Thin-Computing-Alternative

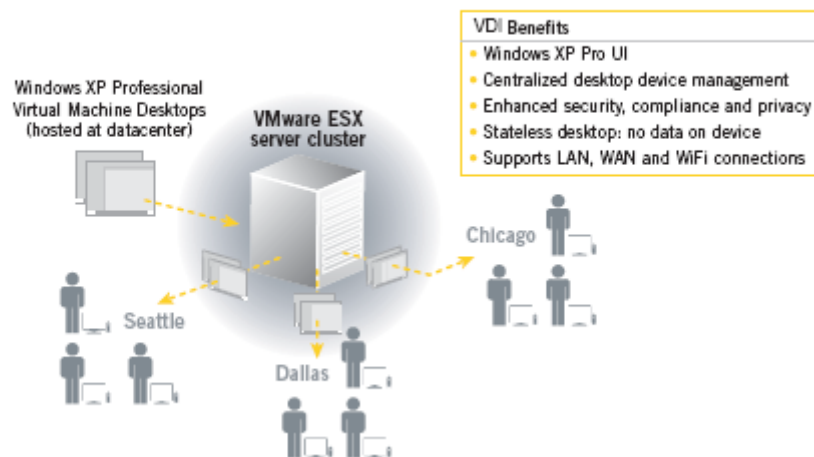
	Thin-Client	PC
Einsatzgebiet	• Ausführung von Standardgeschäftsanwendungen	• Ausführung von Standardgeschäftsanwendungen
Sicherheit	• Gesichert auf Server	• Gesichert auf Desktop
Verwaltbarkeit	• Einfache Verwendung und einfacher Support	• Einfache Verwendung
Verfügbarkeit	• Immer verfügbar	• Nur, wenn auf dem Desktop verfügbar
Ausfallsicherheit	• 180K–300K Stunden MTBF	• 20K–30K Stunden MTBF
TCO	• Nutzungsabhängige Ausgaben, niedrige Kosten für IT und Unternehmen	• Ausgaben hängen vom Bedienkomfort ab, hohe Kosten für IT

Quelle: Wyse Technology Inc. 2006

Der Wyse V10L ist durch die integrierte und optimierte Software Wyse Thin OS besonders für den Einsatz mit VDI geeignet. Die Leistung der RDP-Session ist um ein Vielfaches höher als bei anderen integrierten Betriebssystemen, die leistungsfähigere und damit teurere Hardwarekomponenten erfordern. Diese Lösung bietet auch mehr Sicherheit und Schutz vor Viren, und das aus zwei Gründen: Zum einen sind Wyse V10L-Workstations „stateless“, d. h., auf dem Gerät werden keine Daten lokal gespeichert, und zum anderen besitzt die Wyse Thin OS-Software keine öffentlich zugängliche API, die von Hackern missbraucht werden kann. Außerdem bietet die Wyse Thin OS-Software integrierte Unterstützung für die Wyse TCX-Produktsuite, sodass Endanwendern in der VDI-Umgebung eine bislang einmalige Bedienfreundlichkeit geboten wird.

Virtual Desktop-Umgebung

Virtual Desktop Environment



Quelle: Wyse Technology Inc. 2006, VDI

VORTEILE EINER STRATEGIE MIT VIRTUELLEN DESKTOPS

Die meisten Unternehmen, die eine Thin-Computing-Lösung in Betracht ziehen, haben bereits enorme Investitionen in ihre bestehende Hardware und Software getätigt, z. B. in PCs, Server und Netzwerkgeräte. Auch wenn das meiste in der Thin-Computing-Umgebung weitergenutzt werden kann, sind ggf. einige zusätzliche Investitionen in Hardware und Software erforderlich, um die Vorteile des Thin Computing voll ausschöpfen zu können. Jedoch ist der geschäftliche wie auch betriebliche Nutzen für Endanwender und IT-Administratoren in der Regel beträchtlich.

Vorteile für den Endanwender. Durch die Bereitstellung virtueller Desktops ändert sich für den Anwender nichts: Die Arbeitsumgebung ist identisch mit der auf einem PC. Da jede virtuelle Maschine unabhängig voneinander ist, melden sich die Nutzer wie bisher bei Windows XP an und erhalten ihre vertrauten Windows-Anwendungen und die angepasste Desktopumgebung mit eigenen Hintergrundbildern, Farbschemata usw. Da aber ihre Desktop-Session zentral ausgeführt wird, können sie nun jederzeit und von jedem beliebigen Standort aus auf ihren Desktop zugreifen – von anderen Netzwerkanschlüssen am Arbeitsplatz oder auch beim Arbeiten von Zuhause aus.

Vorteile für die IT. Während Anwender kaum einen Unterschied feststellen, profitieren IT-Administratoren (und im weiteren Sinne damit auch das gesamte Unternehmen) spürbar von den technischen Vorzügen einer VDI. Zu den wichtigsten technischen Aspekten der Virtualisierung zählen die folgenden Eigenschaften, die jede für sich bereits zahlreichen Geschäftsvorteilen bietet.

1. Partitionierung: Fähigkeit, die Ressourcen eines Servers so aufzuteilen, dass mehrere virtuelle Maschinen gleichzeitig und unabhängig voneinander auf einem einzigen physischen Server ausgeführt werden können. Dadurch lassen sich gering ausgelastete Server konsolidieren, und die Anzahl der Desktop-PCs, die Support benötigen, wird reduziert.
2. Kapselung: Alle Informationen über eine virtuelle Maschine, einschließlich Betriebssystem und Anwendungen, werden in Dateien gespeichert. Dadurch ist das Erstellen, Kopieren und Verschieben von virtuellen Maschinen auf dem Server so einfach und dynamisch wie das Kopieren und Verschieben von Dateien und Verzeichnissen.
3. Benutzerisolation: Da virtuelle Maschinen unabhängig voneinander ausgeführt werden, haben Abstürze oder Viren auf einer virtuellen Maschine keine Auswirkungen auf andere virtuelle Maschinen, die auf dem gleichen Server ausgeführt werden.
4. Hardwareunabhängigkeit: Die Virtualisierungsschicht von VMware trennt die Hardware vom Betriebssystem und von den Anwendungen. Dadurch ist es für die virtuellen Maschinen unerheblich, welche Hardware verwendet wird, sodass die IT-Abteilung unabhängige Entscheidungen hinsichtlich der im Rechenzentrum eingesetzten Server und Anbieter treffen kann.

Im Folgenden sind einige betriebliche und geschäftliche Vorteile aufgeführt, die Administratoren von Rechenzentren von der Einführung einer VDI erwarten können.

Konsolidierung von Rechenzentren. Studien zeigen übereinstimmend, dass es kostengünstiger ist, wenige kapazitätsstarke Server zu verwalten, als eine Vielzahl von leistungsschwächeren Servern. Dank Partitionierung können IT-Verantwortliche mit VDI mehrere Server konsolidieren und die Auslastung bereits eingesetzter Server optimieren. Durch umfassende Konsolidierung ganzer Desktopumgebungen auf Servern sind Unternehmen schneller in der Lage, neue Benutzer einzubinden oder im Katastrophenfall eine gesamte Arbeitsgruppe oder Abteilung wiederherzustellen. Bei einer Firmenübernahme oder Fusion können Unternehmen neue Mitarbeiter schnell integrieren, ohne dass Ausfallzeiten wie bei der Bereitstellung herkömmlicher Desktophardware entstehen.

Einfache Softwarewartung. Einer der umfangreichsten Posten im Wartungsbudget betrifft die wiederkehrende Notwendigkeit, Patches für Betriebssysteme und Anwendungen auf PCs an

verschiedenen Standorten bereitzustellen. In einer Thin-Computing-Umgebung mit VDI kann diese Aufgabe schnell erledigt werden, indem die betreffenden Dateien auf dem Server aktualisiert werden.

Wyse WSM kann in Verbindung mit VDI auch eingesetzt werden, um Software nach Bedarf auf virtuellen Maschinen oder Images von virtuellen Maschinen bereitzustellen, was eine weitere Standardisierung von Patchverwaltungsaufgaben möglich macht.

Übersicht zum virtuellen Desktop

Verwaltbarkeit	Verfügbarkeit	Reaktionsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierte Desktops mit einheitlichen Images virtueller Maschinen - Virtuelle Maschinen sind immer angeschlossen und jederzeit verfügbar, sodass sich Softwareupdates einfach bereitstellen lassen - Vollständige Hardwareunabhängigkeit - Optimierte Ressourcenverwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Remotezugriff auf vollständige Desktopumgebung über preiswerte Thin-Workstations - Jederzeit sofortiger Zugriff auf virtuelle Desktops, da diese immer eingeschaltet und verfügbar sind - Sicherer und geschützter Zugriff für jeden Anwender auf benötigte Programme; benutzerspezifische Einstellungen bleiben bestehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Schnelle Bereitstellung vollständiger Desktops durch einfaches Erstellen und Kopieren von Dateien - Schnelle Wiederherstellung von Desktops nach Ausfällen oder Katastrophen durch Bereitstellung eines neuen virtuellen Desktops für den Anwender - Problembehandlung von Desktops über Snapshots der virtuellen Maschine ermöglicht schnelle Lösung oder Bereitstellung eines neuen Desktops ohne Notwendigkeit, einen Techniker zum physischen Standort des Anwenders zu schicken

Quelle: Wyse Technology Inc., VMware, 2006

Skalierbar und übertragbar. Während Softwareentwickler auf die Möglichkeit einer Partitionierung beim Einrichten und Testen von Systemen in verschiedenen Umgebungen zurückgreifen, ziehen viele Unternehmen noch größeren Nutzen aus dem Umstand, dass dadurch jede virtuelle Desktop-Session unabhängig von der physischen Hardware ausgeführt und somit einfach verschoben oder skaliert werden kann. Durch Kapselung wird jede virtuelle Maschine in wenigen Dateien gespeichert, die unabhängig von der physischen Hardware sind. Und da alles, einschließlich Hardware-Setup, BIOS-Konfiguration, Speicherstatus, Festplattenstatus und CPU, an einem Ort gespeichert ist, können Administratoren die virtuelle Maschine jederzeit und wohin auch immer kopieren, sichern und verschieben – einfach durch Änderung einiger weniger Dateien. Auf diese Weise lässt sich eine ganze Arbeitsgruppe innerhalb von Minuten einrichten und konfigurieren.

Sicher. Aufgrund der strikten Trennung der virtuellen Maschinen voneinander hat der Ausfall einer virtuellen Maschine keine Auswirkungen auf andere virtuellen Maschinen auf dem gleichen Server. Viren und Würmer, die eine Partition befallen, sind so isoliert wie die betroffene virtuelle Maschine. Das ist so, also ob jede virtuelle Maschine auf einem separaten physischen Gerät ausgeführt wird. Dadurch können IT-Administratoren Tools zur Ressourcensteuerung wie Virtual Center von VMware einsetzen und eine Performance-Isolation realisieren. Sie können zudem für jede virtuelle Desktop-Session Minimal- und Maximalwerte für die Ressourcennutzung festlegen. Dadurch lässt sich vermeiden, dass eine einzige virtuelle Maschine alle anderen virtuellen Maschinen auf dem Server an

der Nutzung von Ressourcen hindert. Oder kurz gesagt: Ein Fehler auf einem VDI-Desktop hat keine Auswirkungen auf die anderen Desktops.

Anbieterunabhängig. Da virtuelle Maschinen auf der Virtualisierungsschicht ausgeführt werden, „sehen“ sie nur die virtuelle Hardware, die von der Virtualisierungsschicht angeboten wird. Diese virtuelle Hardware ändert sich nicht, auch wenn Änderungen am physischen Server vorgenommen werden. Daher kann eine virtuelle Maschine ohne Änderungen auf jedem x86-Server ausgeführt werden, wodurch die Abhängigkeiten zwischen Betriebssystem, Hardware und Anwendungen beseitigt werden, die bisher die Optionen für die IT eingeengt haben. Zudem haben Migrationen auf neue oder andere Serverplattformen keine Auswirkungen auf die gewohnte Arbeitsumgebung der Endanwender.

VDI BEIM EINSATZ IN DER PRAXIS

VDI ist eine relativ neue Variante des Thin Computing, doch große Unternehmen nutzen diese Infrastruktur bereits produktiv. Die beiden folgenden Anwendungsfälle zeigen, wie die Technologie bereits heute produktiv eingesetzt wird.

Desktops für Softwareentwickler. Desktops für Softwareentwickler. Viele Unternehmen outsourcen heute ihre gesamte Softwareentwicklung, um Kosten zu sparen. Damit alle Entwickler – lokal und offshore – effizient als Team an verschiedenen Standorten gemeinsam an einem Projekt arbeiten können, sind Unternehmen oft gezwungen, jeder Gruppe von Programmierern eine eigenes Duplikat der Infrastruktur bereitzustellen. Nicht selten kommt es hierbei zu einer Verdopplung der Anzahl von PCs und Software.

Mit der VDI-Lösung können Unternehmen nun aber allen Entwicklern Zugang zu mehreren Umgebungen bieten, die auf einer begrenzten Zahl von zentralen Servern ausgeführt werden. Ein großer Krankenversicherer in den USA ist ein typischer Fall dafür. Aus geschäftlichen Gründen zum Outsourcing der IT-Aktivitäten gezwungen, musste das Management einen kostengünstigen Weg finden, um die Offshore-Programmierung zu ermöglichen, auch wenn sämtliche Daten aus Compliance-Gründen weiterhin in den USA gespeichert sind. Mit einem bereits installierten VMware ESX-Server entschied sich das Unternehmen für die Einrichtung eines Pools von virtuellen Maschinen, die nun für sämtliche Entwicklungs- und Testaufgaben verwendet werden. Neben den mit VDI erreichten Einsparungen an Geld und Ausrüstung schätzt das Unternehmen an dieser Technologie auch die Möglichkeit, mit einfachen Mitteln den Support der Altsysteme zu realisieren.

Outsourcing von Call-Centern. Auch bei Callcentern können globale Anbieter durch Outsourcing Kosten sparen. Selbst wenn die Arbeitskosten andernorts geringer sind, so können die Kosten für die Errichtung einer Supportinfrastruktur an diesen Standorten doch beträchtlich sein. Zudem stehen Verantwortliche oft vor der Herausforderung, die Sicherheit in diesen komplexen Umgebungen zu gewährleisten. Dies war auch der Fall bei einem großen britischen Versicherungsunternehmen, das aus Wachstumsgründen gezwungen war, sein Servicecenter in Indien zu vergrößern und Kosten zu sparen. Eine zusätzliche Herausforderung bestand für das Unternehmen darin, eine Hostlösung zu finden, die schneller sein würde als die Ausführung der Anwendungen über ein WAN, dessen Leistung als unzureichend eingestuft worden war. Der Versicherer entschied sich daraufhin für eine VDI-Lösung, um die Desktops über eine ESX-Serverinfrastruktur in Großbritannien zu hosten. Die Lösung wurde auf Energieeffizienz und geringen Speicherplatzbedarf hin optimiert und anschließend in einem neuen Callcenter in Indien mit 850 Nutzern bereitgestellt. Den Callcenter-Mitarbeitern in Indien steht nun die gleiche PC-Leistung wie den Kollegen in Europa zur Verfügung, sodass nicht nur beide Gruppen produktiver arbeiten können, sondern auch die Ressourcen gemeinsam optimal genutzt werden.

FAZIT

Bei der Erweiterung herkömmlicher PCs stellen leistungsfähige und kostengünstige Thin-Computing-Alternativen für viele Unternehmen die richtige Geschäftsentscheidung dar. Insbesondere, wenn Budgets und IT-Ressourcen knapp sind und Sicherheit ein großes Problem ist, kann die Konsolidierung der Desktopumgebungen im Rechenzentrum durch VDI eine durchaus überlegenswerte Lösung sein.

Mit der Virtualisierungstechnologie von VMware im Serverraum und mit Thin-Clients von Wyse in den Büros sorgt VDI in Unternehmen für eine Reduzierung der Wartungs- und Supportkosten, während Anwender mit der gleichen Benutzeroberfläche wie auf dem PC arbeiten können. Unternehmen können mit diesem Ansatz sichere und isolierte Desktops bereitstellen, die jederzeit und von jedem Ort aus verfügbar sowie einfach einzurichten und zu warten sind.

ANHANG A – INFORMATIONEN ZU WYSE TECHNOLOGY INC.

Wyse Technology ist der weltweit führende Anbieter im Bereich Thin Computing. Wyse und seine Partnerunternehmen bieten Hardware, Infrastruktursoftware und Services für Thin Computing an, die dem Anwender Zugang zu den benötigten Informationen bei Nutzung der gewünschten Anwendungen ermöglichen – und dies bei erhöhter Sicherheit, vereinfachter Verwaltung und zu deutlich niedrigeren Gesamtbetriebskosten verglichen mit den Kosten eines PC-Einsatzes. Mit Thin Computing können CIOs und IT-Führungskräfte Kosten senken, Risiken managen und Zugriff auf Informationen bieten. Um dies zu erreichen, arbeitet Wyse eng mit Branchenführern wie Microsoft, Citrix, VMware und anderen Anbietern zusammen. Wyse hat seinen Hauptsitz im kalifornischen San Jose und ist weltweit mit Niederlassungen vertreten.

ANHANG B – INFORMATIONEN ZU VMWARE

VMware (NYSE: VMW) ist der weltweite Marktführer für Virtualisierungslösungen vom Desktop bis zum Rechenzentrum. Kunden jeder Größe vertrauen auf VMware, um Kapital- und Betriebskosten zu reduzieren, Business Continuity zu gewährleisten, die Sicherheit zu erhöhen und mit Green IT für Nachhaltigkeit zu sorgen. Mit Einnahmen von 1,3 Milliarden US-Dollar im Jahr 2007, mehr als 120.000 Kunden und fast 18.000 Partnern ist VMware eines der am schnellsten wachsenden börsennotierten Softwareunternehmen. VMware hat seinen Hauptsitz in Palo Alto, USA. Die Website ist unter www.vmware.com zu erreichen.

Weiterführende Informationen und Links

Internetauftritt der Wyse Technology GmbH

<http://www.wyse.de>

<http://www.wyse.at>

<http://www.wyse.ch>

Wyse Support Website:

<http://www.wyse.com/serviceandsupport/>

Wyse Support Knowledgebase:

<http://www.wyse.com/serviceandsupport/support/kbase.asp>

Software Downloads für Wyse Produkte:

<http://www.wyse.com/serviceandsupport/support/downloads.htm>

Wyse Vertrieb

E-Mail: sales-de@wyse.com

sales-at@wyse.com

sales-ch@wyse.com

Wyse Support (Deutschland – deutsch-/englischsprachig):

Tel.: +49-(0)1805-99 73 12*

E-Mail: support-de@wyse.com

support-at@wyse.com

support-ch@wyse.com

** 14ct/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunktarife können abweichen.*

© Copyright Wyse Technology Inc., 2007-2008.

Alle Rechte vorbehalten.

Wyse ist eingetragener Markenname.

Das Wyse-Logo und der Name Wyse sind eingetragene Warenzeichen der Wyse Technology Inc. Andere in diesem Dokument genannte Produktnamen dienen ausschließlich zu Kennzeichnungszwecken und können Marken und/oder eingetragene Marken der entsprechenden Unternehmen sein.

Änderungen vorbehalten.

Die Angaben in diesem Dokument können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die Nutzung des gesamten Inhalts oder von Teilen sowie die Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte ist ohne vorherige Rücksprache mit Wyse nicht gestattet.