



Die Wahl des richtigen Clients für Ihre Virtual-Desktop-Lösung

Von Travis Brown, Senior Product Marketing Manager



Unternehmen jeglicher Größe haben erkannt, dass sie mit Desktop-Virtualisierung die Flexibilität und Mobilität ihrer Mitarbeiter erweitern und gleichzeitig die Unternehmensdaten schützen können. Allerdings ist das Bereitstellen von Betriebssystem, Anwendungen und Arbeitslasten in einem Rechenzentrum für einen sicheren und nahezu allgegenwärtigen Zugriff nur ein Teil der Gleichung. Viele IT-Fachleute, die die Technologie eingeführt haben, mussten erkennen, dass sie mit deren Implementierung ein wichtiges Element für eine effektive VDI-Architektur übersehen haben und eine Reihe von Sicherheits- und Produktivitätspotenzialen ungenutzt lassen. Desktop-Virtualisierungslösungen profitieren nämlich fast immer von der Bereitstellung von Thin und Zero Clients, die sicherer und günstiger im Betrieb sind als herkömmliche Endgeräte.

Während viele IT-Abteilungen sich fragen, ob sie vorhandene PCs umfunktionieren oder stattdessen Thin oder Zero Clients bereitstellen sollen, ist die Antwort eigentlich eindeutig: Thin oder Zero Clients können die Anwenderproduktivität durch Reduzierung von Ausfallzeiten, Viren und Malware sowie durch ein höheres Maß an Kontrolle über Anwendungen und Daten optimieren. Die Ergänzung einer richtig dimensionierten und sinnvoll konzipierten VDI-Lösung durch Thin Clients senkt langfristig sowohl die Betriebsausgaben (OpEx) als auch die Kapitalausgaben (CapEx).

Thick Computing vs. Thin Computing

Eine häufige Fehleinschätzung bei der Desktop-Virtualisierung ist, dass die Wiederverwendung vorhandener PCs wirtschaftlich günstiger sei als die Investition in moderne Thin Clients. Im Hinblick auf die Kapitalausgaben mag dies auf den ersten Blick zwar stimmen. Tatsächlich übersteigen die Gesamtbetriebskosten (TCO) von PCs aber bei weitem die relativ geringen Kapitalinvestitionen in Thin Clients, die sich vor allem in den folgenden Bereichen als kostengünstiger erweisen:



Die Ergänzung einer richtig dimensionierten und sinnvoll konzipierten VDI-Lösung durch Thin Clients senkt normalerweise langfristig sowohl die Betriebsausgaben (OpEx) als auch die Kapitalausgaben (CapEx).

Sicherheit: Bei herkömmlichen Endgeräten besteht die Gefahr, dass Daten auf andere Medien lokal kopiert oder auf Onlinespeicher von Drittanbietern hochgeladen werden. Über das Netzwerk bewegte Daten stellen ein Risiko dar, das in Branchen mit hohen Sicherheits- und Compliance-Anforderungen für den Datenschutz von besonderer Bedeutung ist. Während das Gesundheitswesen, der öffentliche Sektor und Finanzdienstleister normalerweise am strengsten reguliert sind, gelten im Handel und im Bildungswesen besondere Anforderungen an den Schutz personenbezogener Daten. Hochschulen gelten dabei als besonders anfällig, da die Sicherheit von Endgeräten und Datenspeichern historisch gesehen eine niedrige Priorität in der akademischen Forschung hat. Thin Clients bieten eine sicherere Grundlage, da sie keine lokalen Laufwerke haben und ihre USB-Anschlüsse remote deaktiviert werden können, um das Risiko von nicht autorisierten Datenübertragungen weiter zu reduzieren.

Verwaltbarkeit: Da Thin und Zero Clients zentral gesteuert werden können, entfällt die Notwendigkeit, individuelle Endgeräte einzeln zu administrieren. Bisher war die Notwendigkeit, Betriebssystem-Patches und Softwareupdates lokal auf Hunderten oder Tausenden PCs zu installieren, gleichbedeutend mit einer erheblichen Investition in Zeit und Energie. Im Gegensatz dazu haben Thin Clients deutlich kleinere Betriebssysteme (6 MB bis ca. 12 GB), die zentral bereitgestellt werden können. Dies kann sogar automatisiert werden, wobei die Thin Clients über eine INI- oder XML-Datei bei jeder Anmeldung eines Benutzers die Einstellungen abrufen. Mit einer einfachen Änderung an einer einzigen Konfigurationsdatei können buchstäblich Tausende von Thin Clients aktualisiert werden. Die Verwaltung von Zero Clients ist sogar noch einfacher. Thin Clients erhalten ihre Anweisungen nicht von einem Betriebssystem, sondern direkt von der Firmware. Da die Firmware nur ein- oder zweimal jährlich aktualisiert wird und Thin und Zero Clients remote verwaltet werden, kann sich das IT-Personal anstatt um Wartung und Reparatur um strategischere Projekte kümmern.

Kosteneinsparungen: Die Remoteverwaltung von Endgeräten und Software erfordert weit weniger Ressourcen. Ihr Unternehmen kann im Laufe der Zeit auch betriebliche Einsparungen erzielen, nämlich durch Verringerung der Anzahl der Mannstunden, die für die Verwaltung der Geräte erforderlich ist. Neben diesen OpEx-Einsparungen sind langfristig auch erhebliche CapEx-Einsparungen möglich. Denn Thin und Zero Clients enthalten weniger Bauteile, die von mechanischen Ausfällen betroffen sind. Deshalb verlängert sich die mittlere Zeit vor einem Ausfall (MTBF, Mean Time between Failure) auf bis zu 30 Jahre. Thin Clients werden üblicherweise erst nach einem längeren Intervall von 5 bis 7 Jahren ausgetauscht, im Gegensatz zu den 3 bis 5 Jahren bei herkömmlichen PCs. Bei Tausenden von Endgeräten in einem Unternehmen können diese Einsparungen beträchtlich sein.

Weitere Vorteile – neben erhöhter Sicherheit, Verwaltbarkeit und Kosteneinsparungen – sind ein geringerer Stromverbrauch und eine kleinere Stellfläche in Umgebungen, in denen auf dem Schreibtisch ein knappes Gut ist. Moderne Thin und Zero Clients bieten auch die Möglichkeit, sichere All-in-One-Geräte (z. B. einen attraktiven Dell-Monitor mit integriertem Thin Client) zu verwenden, die in kundenorientierten Umgebungen unauffällig sind. Diese Vorteile wirken sich zusätzlich durch Einsparungen in folgenden Bereichen positiv auf das Unternehmensergebnis aus:

Geringerer Stromverbrauch – Herkömmliche PCs verbrauchen viel Strom für den lokalen Betrieb. Thin Clients hingegen erfordern nur einen Bruchteil der Energie, was sich positiv auf die CO₂-Bilanz und den Umweltschutz auswirkt. Der Verbrauch variiert zwar je nach Modell und Arbeitslast, liegt aber bei Thin Clients etwa bei 6 bis 20 W, im Gegensatz zu 50 bis 120 W bei herkömmlichen PCs.

Günstigere Geräte – Thin Clients haben niedrigere E/A-Anforderungen, da sie nur für die Verarbeitung von Tastatur- und Mauseingaben und das Rendern von virtuellen Desktops und Anwendungen zuständig sind, die über das Rechenzentrum gestreamt werden. Da die





„Schwerarbeit“ – die Verarbeitung der Rechenlasten – im Rechenzentrum erfolgt, stellen Thin Clients geringere Anforderungen an Prozessor und Arbeitsspeicher (ab 1 GHz Rechenleistung und 1 GB RAM) und verursachen damit geringere Kosten. Außerdem benötigen sie keine inkrementellen Hardware-Upgrades, nur um typische Büroaufgaben zu bewältigen.

Geringerer Platzbedarf – Thin Clients benötigen weniger physischen Platz als die meisten herkömmlichen PCs. Sie können mit einer VESA-Halterung unter einem Schreibtisch, an der Wand, oder unauffällig auf der Rückseite eines Monitors montiert werden. Dies ist eine attraktive Option in Umgebungen, in denen Platz auf dem Schreibtisch ohnehin knapp ist, etwa auf Pflegestationen im Gesundheitswesen, an Rezeptionen in Hotels, an Kassen im Einzelhandel, an Informationsständen in Einkaufszentren oder am Bankschalter. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz eines All-in-One Thin Clients, z. B. aus der Wyse 5000 Serie, der eine elegante Lösung darstellt, wenn minimalistische Ästhetik eine Rolle spielt. Diese sparsamen und integrierten Endgeräte können Ihnen helfen, Ihre Marke zu repräsentieren und die Kundenzufriedenheit zu steigern.

Anwendungsfälle für Thin und Zero Clients

Sachbearbeiter: vor allem textbasierte Aufgaben, gleichzeitige Nutzung von ein oder zwei Anwendungen, geringe Multimedia-Anforderungen; bei Bereitstellungen, bei denen die Gesamtbetriebskosten (TCO) eine wesentliche Rolle spielen.

Wissensarbeiter: Mitarbeiter, die hohe Anforderungen an das Nutzererlebnis, erhöhte Sicherheit, 3D-Grafik, VoIP, HD-Medien stellen; bei Bereitstellungen, bei denen das Nutzererlebnis genauso wichtig ist wie die TCO.

Power User: Ingenieure oder Designer, die mit CAD/CAM-Software arbeiten, oder Börsenhändler, die komplexe mathematische und Multimediaanwendungen oder Rich-Media-Anwendungen auf vier oder mehr Monitoren nutzen; für Arbeits-

umgebungen, bei denen das Nutzererlebnis wichtiger ist als die TCO.

Mobile Mitarbeiter: Die Mitarbeiter benötigen Zugriff auf Anwendungen und Daten, auch wenn kein WLAN verfügbar ist, z. B. im Flugzeug, Multimedia-over-WAN; Das Nutzererlebnis hat aufgrund der Produktivität einen höheren Vorrang als TCO-Einsparungen. Für Anwender, bei denen Leistung wichtiger ist als CapEx- und OpEx-Einsparungen.

Thin Clients vs. Zero Clients

Ein Zero Client unterscheidet sich von einem Thin Client darin, dass er mit einer VDI-Umgebung über ein einzelnes Protokoll kommuniziert, ohne dass es ein lokales Betriebssystem auf dem Endgerät gibt. Die Entscheidung für die Bereitstellung von Zero Clients richtet sich üblicherweise nach benutzerspezifischen Anforderungen, Compliance-Überlegungen und konkreten Anwendungsfällen. Während sowohl Thin als auch Zero Clients speziell für Umgebungen konzipiert wurden, in denen kleine Formfaktoren und Solid-State-Geräte benötigt werden, unterscheiden sie sich in der Prozessor- und Speicherkonfiguration sowie hinsichtlich der Kosten.

Thin Clients: Verwenden in der Regel ein schlankes Betriebssystem, z. B. ein proprietäres OS, eine Linux-Distribution oder Windows Embedded, eine abgespeckte Windows-Version. Die Aufgabe des Betriebssystems ist es, den Thin Client über einen Connection Broker mit den virtuellen Desktops der Benutzer zu verbinden und die Hardware und Peripheriegeräte zu unterstützen. Dieses Design ermöglicht es der IT, mehrere Desktop-Virtualisierungsprotokolle wie Citrix® HDX, Microsoft RDP/RemoteFX oder PCoIP bereitzustellen.

Thin Clients sind ideal für maximale Flexibilität bei der Nutzung von Connection Brokern. Bei Thin Clients sind alle Connection Broker vorinstalliert, während Zero Clients normalerweise für einen bestimmten Connection Broker eingerichtet sind. Das schlanke lokale Betriebssystem dient einfach nur dazu, eine Verbindung zum virtuellen Desktop herzustellen. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen PC befindet sich das Betriebssystem hier nicht auf einer

Da die Firmware nur ein- oder zweimal jährlich aktualisiert wird und Thin und Zero Clients remote verwaltet werden, kann sich das IT-Personal anstatt um Wartung und Reparatur um strategischere Projekte kümmern.





Festplatte, sondern auf einem schreibgeschützten Flashlaufwerk mit sehr geringem Risiko von Betriebssystemkorruption oder Ausfallzeiten.

Zero Clients: Eignen sich am besten, wenn Sie qualitativ hochwertige Multimedia-Unterstützung über LAN benötigen. Diese Geräte verwenden dedizierte Firmware anstelle eines Betriebssystems auf einem Flashlaufwerk und sind auf ein spezielles Desktop-Virtualisierungsprotokoll wie Microsoft RDP/RemoteFX, PCoIP oder Citrix® HDX ausgelegt. Da Zero Clients über kein integriertes Betriebssystem verfügen, bieten sie auch keine Angriffsfläche und sind immun gegen Viren und Malware.

Thin Clients mit Wyse ThinOS: Für Organisationen, die die Multiprotokoll-Flexibilität von Thin Clients mit der Virus-Immunität von Zero Clients kombinieren möchten, bietet Dell das Wyse ThinOS. Mit seinem extrem schlanken Betriebssystem bietet auch diese Art von Thin Client keine Angriffsfläche für Viren. Das Wyse ThinOS hat auch keine veröffentlichte API und kein lokal zugängliches Dateisystem, was es zu einem beliebten Thin-Client-Betriebssystem für all diejenigen macht, die eine hohe Leistung ohne Kompromisse bei der Sicherheit benötigen.

Auswahl eines Betriebssystems für VDI-Endgeräte

Sobald Sie das für Sie passende Gerät ausgewählt haben, besteht der letzte Schritt darin, ein Betriebssystem auszuwählen, das Ihre Sicherheits- und Produktivitätsanforderungen erfüllt. Einige Betriebssysteme bieten mehr Sicherheit und einfachere Verwaltung, während andere mehr Flexibilität und breitere Unterstützung für Peripheriegeräte aufweisen.

Dell Wyse ThinOS bietet ein Höchstmaß an Sicherheit und Verwaltungsfunktionen:

Vorteile

- Von Natur aus immun gegen Viren und extrem sicher
- Kaum oder kein Verwaltungsaufwand
- Einfache Bereitstellung und sofortige Einsatzbereitschaft
- Instant ON mit Multimedia
- Unterstützt ARM- und x86-Plattformen
- Leicht zu verwalten mit WDM, Cloud Client Manager (CCM) und INI-Datei

Nachteile

- Unterstützung für Peripheriegeräte nicht so umfangreich wie bei anderen OS
- Nur für VDI – keine Unterstützung für lokale Anwendungen (Beseitigung des Angriffsvektors)
- Nur für VDI – kein lokaler Browser (Beseitigung des Angriffsvektors)

Windows Embedded Standard oder Windows 10 IoT Enterprise für maximale Flexibilität:

Vorteile

- Unterstützt Unified Communications Plattformen, z. B. Lync
- Unterstützt lokale Windows-Anwendungen
- Solide Unterstützung für Peripheriegeräte
- Flexible Verwaltungsoptionen über Wyse WDM & WCM

Nachteile

- Erhöhter Wartungsaufwand - Patching
- Unterstützt nur x86-Architekturen

Die Wahl des richtigen Geräts und des idealen Betriebssystems wird Ihre Mitarbeiter so effektiv und effizient wie möglich machen, die Ausfallzeiten reduzieren und die Flexibilität steigern.





Linux: Liegt in der Mitte des Spektrums zwischen maximaler Sicherheit und Verwaltbarkeit einerseits und größter Flexibilität andererseits:

Vorteile

- Unterstützt Unified Communications Plattformen
- Unterstützt ARM und x86
- Unterstützt lokale Linux-Anwendungen
- Gute Unterstützung für Peripheriegeräte
- Flexible Verwaltungsoptionen
- Leicht zu verwalten mit WDM oder Cloud Client Manager (CCM)

Nachteile

- Basiert auf universellem Open Source (veröffentlichte APIs)



Dell empfiehlt den Wyse All-In-One Thin Client der 5040 Serie

Die positiven Effekte einer Migration von herkömmlichen PCs zu effizienteren Thin oder Zero Clients sind offensichtlich. Ihr Unternehmen kann von einer verbesserten Sicherheit, zentralisierter Verwaltung und reduzierten Kosten profitieren. Die Wahl des richtigen Geräts und des idealen Betriebssystems wird Ihre Mitarbeiter so effektiv und effizient wie möglich machen, die Ausfallzeiten reduzieren und die Flexibilität steigern. Die Ergänzung einer VDI-Architektur um Thin und Zero Clients bietet Ihrer IT-Abteilung auch ein höheres Maß an Kontrolle - sowohl heute als auch für die absehbare Zukunft.

Weitere Informationen zu Thin Clients finden Sie auf Dell.de/wyse.

Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, und Xeon Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern.

Über Dell

Dell Inc. geht auf die Anforderungen von Kunden ein und bietet ihnen die innovativen Technologien und Services, die ihnen entscheidende Effizienzvorteile verschaffen. Weitere Informationen finden Sie unter www.dell.de.

Dell Cloud Client-Computing

Unterschweinstiege 10
60549 Frankfurt am Main
www.dell.de/wyse

Weitere Informationen zu unseren regionalen und internationalen Büros finden Sie auf unserer Website.

©2015 Das Dell Logo und der Name Dell sind Marken von Dell Inc. Andere in diesem Dokument genannte Produktnamen dienen ausschließlich Kennzeichnungszwecken und können Marken und/oder eingetragene Marken der entsprechenden Unternehmen sein. Die Angaben in diesem Dokument können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben zu Details, Spezifikationen, Modellen, Bildern und Vorteilen sind nach bestem Wissen zusammengestellt. Wir haften jedoch nicht für Fehler und/oder Auslassungen.

