



Citrix XenDesktop – Überblick über die FlexCast™-Technologie

Dieses White Paper diskutiert die Möglichkeiten und Vorteile einer zentralisierten, bedarfsgerechten Bereitstellung virtualisierter Anwendungen und Desktops. Es stellt die flexible, vielseitige FlexCast-Technologie von Citrix vor, die darauf abzielt, jedem Anwender die bestgeeignete Art und Weise des Zugriffs auf seine virtualisierte Arbeitsumgebung zu liefern. Damit richtet sich dieses White Paper an CIOs, IT-Leiter sowie Verantwortliche für die Anwendungsbereitstellung und die Desktop-Infrastruktur. Es beschreibt eine Reihe von Anforderungs- und Lösungsszenarien und bietet einen Überblick darüber, welche Bereitstellungsmethoden für virtuelle Desktops sich eignen, um die volle Produktivität der Mitarbeiter zu garantieren und zugleich die Kosten niedrig zu halten.

Warum Bereitstellung von Desktops?

In den Anfängen der Desktop-Nutzung – also in den 80er- und frühen 90er-Jahren des letzten Jahrtausends – setzte man verbreitet auf Client/Server Computing: auf zentrale Speicherung, aber lokale Verarbeitung von Daten am Personal Computer (PC). Dieses Modell hat sich schon längst als sehr verwaltungsaufwändig, störungsanfällig, unsicher und damit als viel zu teuer erwiesen. Deshalb geht schon seit den 1990er-Jahren der Trend zurück ins Rechenzentrum: Möglichst alle Ressourcen – Daten, Anwendungen und Dienste – werden heute im Data Center vorgehalten, die Benutzer greifen nur noch aus der Ferne darauf zu. Dies gilt für Anwender in der Unternehmenszentrale ebenso wie für ihre Kollegen in den Niederlassungen, in zunehmendem Maße auch für reisende Mitarbeiter sowie für Power-User. Citrix ist – stets im Zusammenspiel mit seinem langjährigen Partner Microsoft – Marktführer bei der Virtualisierung und Zentralisierung von Client-Ressourcen.

Was man vor Jahren Terminal Services und Server-Based Computing, später dann Application Delivery nannte, stieß mitunter an seine Grenzen: PC-Anwender waren es gewohnt, über „ihre eigenen“ Desktops zu verfügen – mit ihren eigenen Programmen (die teils nicht Terminal-Server-fähig waren), ihren individuellen Einstellungen (bis hin zum Hintergrundbild) und eigener Peripherie. Im Umfeld der Servervirtualisierung, die seit den 2000er-Jahren zunehmend Akzeptanz und Verbreitung findet, kam deshalb die Idee auf, auch alle Desktops auf diese Weise zu virtualisieren (Virtual Desktop Infrastructure, VDI genannt), im Rechenzentrum vorzuhalten und die Anwender über Fernzugriffsprotokolle wie Citrix ICA (Independent Computing Architecture) oder Microsoft RDP (Remote Desktop Protocol) darauf zugreifen zu lassen. Dieser Gedanke war im Prinzip richtig, schrieb er doch den Trend zur Konzentration der Ressourcen im Rechenzentrum fort. Der gewählte Einheitsmechanismus war allerdings recht einfach gestrickt und vor allem sehr ressourcenhungrig: In den Anfangsjahren von VDI waren die Anforderungen an die Serverinfrastruktur sehr hoch.

Zudem haben moderne Unternehmen hinsichtlich der Unterstützung von Mitarbeitern weiter reichende Anforderungen. Denn es gibt eben nicht „den“ modernen Mitarbeiter: Die einen greifen immer auf die gleichen Standard-Anwendungen zu, die sie weder anpassen wollen noch müssen; andere benötigen für ihre Arbeit ein hochgradig individuelles Umfeld mit Spezialapplikationen. Bei den einen steht allein die Geschwindigkeit der Anwendungen im Vordergrund, für andere wiederum muss Performance mit hoher Kontrolle über den Desktop gepaart sein. Die einen arbeiten nur im LAN, die anderen sind ständig unterwegs. Und wieder andere müssen zu Programmier-, Test- oder Schulungszwecken ständig neue Umgebungen aufbauen. All dies muss eine IT-Organisation heute aus ihrem Rechenzentrum liefern: maximale Flexibilität bei zentraler Verwaltung und höchster Sicherheit. Denn nur so lassen sich alle Ansprüche bezüglich Produktivität der Endanwender, günstiger Gesamtbetriebskosten (TCO) und Compliance erfüllen.

Es geht also heute nicht mehr nur um eine Zentralisierung der Client-Ressourcen, sondern um die bedarfsgerechte, schnelle, zuverlässige und vor allem flexible Bereitstellung von Desktops. Für genau diese Anforderungen hat Citrix die FlexCast-Technologie entwickelt.

Zentrale Bereitstellung nach Bedarf

Ebenso vielfältig wie heutige Unternehmen müssen die Methoden der zentralen Bereitstellung von Applikationen und Desktops im Rechenzentrum sein. Denn so wie nicht jeder Mensch die gleichen beruflichen Aufgaben hat, so stellen auch nicht alle Anwender im Unternehmen die gleichen Anforderungen an ihren Desktop: Es gibt die Kollegen an Standardarbeitsplätzen (die so genannten „Task Worker“), die in Büros, in Call Centern, in der Produktion oder an Kundenshaltern arbeiten und in der Regel nur wenige Applikationen benötigen, um Daten zu erfassen oder abzurufen. Gerade in Büros trifft man aber auch anspruchsvollere Benutzer an (so genannte „Knowledge Worker“), die mit zahlreichen Anwendungen arbeiten, komplexere Operationen wie zum Beispiel Auswertungen durchführen oder Konzepte erstellen, darunter Kollegen im Marketing, Finanzcontrolling oder im Management. Nochmal ressourcenhungriger sind die „Power-User“ wie Börsenmakler, CAD/CAM-Designer oder Softwareentwickler, die eine individuelle, hochperformante Rechenumgebung benötigen.

Da unsere Arbeitswelt immer flexibler wird, gesellen sich zudem immer mehr Nutzungssituationen hinzu: entfernte Mitarbeiter (heute gerne „Remote Worker“ genannt), darunter jene, die ganz oder teilweise von zu Hause aus arbeiten, aber auch Kollegen in Zweigstellen oder gar Offshore-Kräfte. Außerdem temporäre Mitarbeiter („Guest Worker“) wie etwa speziell für ein Projekt hinzugezogene Consultants – und mobile Mitarbeiter („Mobile Worker“) zum Beispiel im Vertrieb, aber auch im Management und weiteren Funktionen. Auch hier ist bei näherer Betrachtung die Vielfalt beachtlich.

Da moderne Mitarbeiter teils erheblich variierende Anforderungen an ihre Desktop-Umgebung haben, sind weder lokales Arbeiten am PC noch VDI die beste und erst recht nicht die kostengünstigste Lösung. Vielmehr müssen die Bereitstellungsmethoden so vielfältig und flexibel sein wie die Arbeitsumgebungen, um der Bedarfsfülle optimal zu entsprechen. Denn je nach Benutzertyp, Applikation und Anwendungsszenario stehen mal die Kosten, mal die Skalierbarkeit, mal die Benutzerfreundlichkeit und mal die Performance an oberster Stelle der Prioritätenliste. Es gibt deshalb nicht „die eine“ optimale Methode der zentralisierten Bereitstellung virtualisierter Desktops und Applikationen.

Die FlexCast-Technologie

Citrix bietet deshalb mit FlexCast zentral gemanagte unterschiedliche Technologien, um jeden Benutzer an jedem Endgerät nach Bedarf mit jeder Art von virtuellem Desktop oder virtueller Anwendung zu versorgen.

Citrix HDX

Auch Desktop-Virtualisierung kommt nicht ohne irgend eine Art physisch vorhandener Endgeräte aus – sei es ein PC, Notebook, Thin Client, Zero Client, Smartphone, iPhone oder iPad. Deshalb gibt es für die unterschiedlichen Endgeräte und Betriebssysteme einen speziellen Software-Client, den Citrix Receiver.

Benutzerfreundlichkeit bleibt eine wesentliche Eigenschaft für die Akzeptanz von Desktop-Virtualisierung im gesamten Unternehmen: Anwender wollen mit ihren Endgeräten und virtualisierten Umgebung genauso performant arbeiten wie mit lokalen Applikationen am traditionellen PC. Dies erfordert es, zahlreiche Einflussfaktoren intelligent zu steuern: Geschwindigkeit, Sicherheit, die Rechenleistung des Endgeräts, die Eigenschaften der Netzwerkverbindung sowie die anfallenden Kosten. Darum bietet Citrix mit Citrix HDX eine umfangreiche Palette an Technologien für High-Definition-Darstellungen virtueller Desktops und Applikationen für die gesamte IT-Infrastruktur. Durch adaptive Steuerung können diese Einflussfaktoren im Hinblick auf das jeweils verwendete Endgerät, das Netzwerk, den Anwender und die Applikation dynamisch gelenkt werden.



Abbildung: Citrix stellt aus dem Betriebssystem, den virtualisierten Applikationen und den benutzer-spezifischen Einstellung einen virtuellen Desktop nach aktuellem Bedarf zusammen. Diesen Desktop übermittelt Citrix über die HDX-Technologie (High Definition Extension) schnell und zuverlässig zum Anwender.

FlexCast ermöglicht ein flexibles Bereitstellungs-konzept und nutzt dazu das bewährte, ausgereifte Citrix-Virtualisierungsportfolio. Citrix XenDesktop ist die vielseitige Lösung für die Desktop-Virtualisierung. XenDesktop bringt – ebenso wie XenApp für das Hosting und Streaming von Applikationen – die HDX-Technologie (siehe Kasten) für die performanceoptimierte Übertragung gleich „out of the box“ mit. Optional ist der Einsatz weiterer Module aus dem Citrix-Portfolio:

- **Citrix XenServer:** performante Server-Virtualisierung
- **Citrix Dazzle:** Selbstbedienungs-Portal für Endanwender
- **Citrix Merchandising Server:** Backend-System zu Dazzle
- **Citrix Access Gateway:** sicherer Fernzugriff und SSL VPN
- **Citrix NetScaler:** Load Balancing und Steigerung der Web-Applikations-Performance
- **Citrix Branch Repeater:** Steigerung der Performance beim Zugriff via WAN
- **Citrix Workflow Studio:** Erstellung automatisierter Workflows

FlexCast ermöglicht eine Reihe von Bereitstellungsansätzen:

- Gehostete Shared Desktops
- Gehostete Virtual Machine (VM)-basierte Desktops
- Gehostete Blade PCs
- Gestreamte Desktops (Provisioning)
- Lokale VM-basierte Desktops (Client-Virtualisierung durch Citrix XenClient)
- FlexCast für Applikationen

In den folgenden Abschnitten betrachten wir diese Delivery-Szenarien näher und diskutieren, für welche Benutzertypen und Einsatzszenarien sich welche FlexCast-Variante am besten eignet.

Gehostete Shared Desktops

Funktionsweise:

Wenn Sie Citrix-Technologie schon länger im Einsatz haben, dann kennen Sie diesen Ansatz von Citrix XenApp her als „Published Desktops“ (veröffentlichte Desktops). Gehostete Shared Desktops nutzen die Microsoft Remote Desktop Services (früher als Terminal Services bekannt), um Desktop-Oberflächen auf einem Server für den Fernzugriff verfügbar zu machen. Mit diesem Ansatz hat die IT-Organisation ein hohes Maß an Kontrolle über die Client-Konfigurationen. Das erzielbare Niveau an Personalisierbarkeit ist begrenzt, aber oft ist schließlich eine Standardisierung von Arbeitsplätzen erwünscht.

Gehostete Shared Desktops ist eine sehr ausgereifte Technologie, die hochskalierbar ist: Mit aktuellen Multi-Core-Maschinen sind bis zu 500 Benutzer pro Server möglich. Der Ansatz ist allerdings darauf angewiesen, dass die verwendete Applikation sich für das serverseitige Ressourcen-Sharing eignet (das trifft auf die meisten Anwendungen zu). Der Zugriff auf die gehosteten Shared Desktops erfolgt – wie bei allen FlexCast-Szenarien - über die Citrix HDX-Technologie, die für eine Performance-Optimierung selbst bei Audioverbindungen und der Arbeit mit Multimedia-Dateien sowie für die bequeme Benutzbarkeit lokaler Peripherie sorgt. Umgesetzt wird dieser Ansatz mit XenDesktop oder XenApp. Er erlaubt zudem den Einsatz so genannter „Zero Clients“, ultra-schlanker Thin Clients, auf deren Hardware nur das Minimum an Software implementiert ist, das nötig ist, um über das Netzwerk zu booten. Solche Zero Clients sind sehr robust und wartungsarm.

Einsatzszenarien:

Gehostete Shared Desktops eignen sich für Szenarien, in denen zahlreiche Anwender auf standardisierte Umgebungen zugreifen sollen, darunter Verkäufer, Mitarbeiter am Bankschalter oder in der öffentlichen Verwaltung. Ein verbreitetes Einsatzbeispiel findet man in Krankenhäusern: Dort teilen sich mehrere Mitarbeiter einen oder zwei PCs oder Thin Clients (TCs, festplattenlose Endgeräte speziell für Zentralisierungsumgebungen), um auf digitale Patientenakten und andere Applikationen des Gesundheitswesens zuzugreifen. Der Ansatz der gehosteten Shared Desktops sorgt dafür, dass die Anwender stets die identische standardisierte Umgebung vorfinden. Zugleich garantiert diese Client-Architektur zentrale Verwaltbarkeit und Absicherung sowie Compliance (Einhaltung gesetzlicher oder branchenspezifischer Vorschriften).

Vorteile:

- ausgereifte Lösung mit sehr hoher Skalierbarkeit (bis 500 und mehr Benutzer pro Server)
- einfaches zentralisiertes Management
- sehr hohe Informations- und Endgerätesicherheit
- Unabhängigkeit bei der Endgerätewahl (PCs, TCs, mobile Clients, Handhelds)
- geringe Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO)
- hochskalierbar

Was ist FlexCast?

FlexCast ist eine zentral gemanagte Lösung, um jedem Anwender an jedem Endgerät virtuelle Desktops und Applikationen nach aktuellem Bedarf bereitzustellen – und dies dank der HDX-Technologie stets mit höchster Performance und Flexibilität.

Gehostete Virtual Machine (VM)-basierte Desktops

Funktionsweise:

Gehostete VM-basierte Desktops kennt man auch unter den Namen Virtual Desktop Infrastructure (VDI) oder Hosted Virtual Desktop (HVD). Bei diesem Ansatz werden Betriebssystem und Applikationen durch eine Virtualisierungsschicht von der Hardware entkoppelt, wie man dies auch von der Servervirtualisierung her kennt. Der vollständige Desktop läuft hier als Virtual Machine im Rechenzentrum. Mehrere VMs teilen sich dabei einen physischen Server – möglich sind heute High-End-Server mit 50 bis 75 VMs. Der Anwender greift von einem PC oder – für optimierte Verwaltung und niedrigere Kosten – TC darauf zu. Für den performanten Zugriff kommt auch hier die HDX-Technologie zum Einsatz. Der Anwender findet mit gehosteten VM-basierten Desktops seine vertraute Windows-Umgebung vor, die er – falls der Administrator dies erlaubt – auch nach seinen Wünschen verändern kann (dies wird „Persistenzmodus“ genannt). Während sich die Anwendungen bei gehosteten Shared Desktops für Ressourcen-Sharing (Multi-User-Betrieb) eignen müssen, ermöglicht bei diesem Ansatz die Virtualisierungsschicht (der Hypervisor) den virtualisierten Anwendungen die Ablauffähigkeit auf einer Hardware.

Einsatzszenarien:

Gehostete VM-basierte Desktops eignen sich für Umgebungen, in denen die IT-Organisation einem Anwender seinen „persönlichen“ PC bereitstellen will oder muss – damit ist der Ansatz besonders für die so genannten Knowledge Worker geeignet. Ein derzeit wichtiger Einsatzfall ist aber auch die Migration von Windows XP oder Vista auf Windows 7: Will ein Unternehmen auf Windows 7 migrieren, aber deshalb nicht gleich sämtliche PCs austauschen, kann man die Windows 7-Desktops als VMs im Rechenzentrum betreiben. Ein Vorteil: die Anwender können ältere Endgeräte weiterbenutzen. Statt des Austauschs der Client-Hardware aufgrund eines Betriebssystemwechsels kann das Budget zielgerichteter eingesetzt werden: für eine Investition in eine intelligentere Client-Architektur mit zentraler Verwaltung, vereinfachtem Patching und höherer Sicherheit. Bei sehr ressourcen- oder grafikintensiven Anwendungen passt dieses Modell allerdings nicht. Außerdem erfordert es wegen der Begrenzung auf 50 bis 75 Anwender pro Server mehr Hardware-Investitionen als gehostete Shared Desktops.

Vorteile:

- zentralisierte, sichere Datenhaltung
- individuelle Desktop-Umgebungen pro Anwender möglich
- nach Wunsch veränderbare oder unveränderliche Desktops
- problemlose Anwendungscompatibilität
- geeignet für zahlreiche Endgerätetypen

Warum sollte man nicht auf VDI allein setzen?

Virtual Desktop Infrastructure (VDI) eignet sich nur für einen bestimmten Korridor des Spektrums an Virtual-Desktop-Szenarien wirklich optimal. Unterhalb dieses Korridors ist VDI auf absehbare Zeit kostenintensiver als Standardarbeitsplätze mit virtualisierten Applikationen oder gehosteten Shared Desktops. Oberhalb des Korridors kann es durch das VDI-typische Ressourcen-Sharing zu Performance-Einschränkungen bei rechenintensiven Anwendungen kommen.

Gehostete Blade PCs

Funktionsweise:

Während sich bei gehosteten VM-basierten PCs mehrere Anwender die CPU und den RAM eines Hosts teilen, stellt der Ansatz der gehosteten Blade PCs eine 1:1-Beziehung zwischen Anwendern und Hardware im Rechenzentrum her. Hohe Skalierbarkeit hat hier also nicht oberste Priorität. Vielmehr geht es darum, Power-Usern den Fernzugriff auf eine performante Maschine zu geben, ohne dass sie mit ressourcenhungrigen Operationen die Arbeit anderer Benutzer beeinträchtigen. Umgesetzt wird dies meist in Form individuell zugewiesener Blades (Einschubkarten) von Blade-Server-Systemen; es könnten aber ebenso gut einfache Rack-Server oder Standard PCs sein.

Einsatzszenarien:

Ein klassischer Einsatzfall wäre der eines Ingenieurs, der Zugang zu CAD/CAM-Software und -Daten erhalten soll, die das Unternehmen nicht aus dem Haus – sprich: aus dem Rechenzentrum – geben will. Er greift über das LAN oder WAN auf die CAD/CAM-Software zu, während die Verarbeitung auf dem Blade im sicheren Rechenzentrum stattfindet. Ein weiteres Szenario findet man z.B. im Börsenhandel: Hier wickeln Spezialisten unter hohem Zeitdruck Geschäfte ab, bei denen es um Millionen gehen kann. Dank gehosteten Blade PCs lagert man die Verarbeitung auf eine Maschine im Server-Rack aus und hat keine Einschränkung in der Verarbeitungsleistung.

Vorteile:

- eignet sich auch für höchste Performance-Ansprüche
- keine Beeinträchtigung anderer Anwender durch die Power-User
- keine Probleme mit Applikationskompatibilität
- zentrale Verwaltung und Aktualisierung bisher lokal betriebener Workstations
- gewährt höchste Informationssicherheit
- hohe Skalierbarkeit

Gestreamte Desktops (Provisioning)

Funktionsweise:

Gestreamte Desktops kennt man auch unter dem Namen „Diskless PCs“ oder „Network Boot“. Mit dieser Provisioning-Technik bootet der PC über das Netzwerk und bezieht nicht nur einzelne Applikationen, sondern sein gesamtes Software-Image vom zentralen Server. Im Rechenzentrum sorgt der Provisioning Server als integrierter Bestandteil von Citrix XenDesktop dafür, dass die Boot Images an den Client übertragen werden. Für diese Desktop-Architektur sind sowohl PCs als auch Thin Clients geeignet. Das Desktop-Streaming eignet sich nur für das LAN. Es erlaubt dafür aber den so genannten „Hot-Desk“-Betrieb: Durch einen einfachen Reboot-Vorgang kann ein verändertes Software-Image zum Client übertragen werden, beispielsweise mit neuem installiertem Service Pack oder neuem Betriebssystem.

Warum kann ein gestreamter Desktop schneller booten als ein lokaler PC?

Beim Desktop-Streaming bezieht ein Client nicht nur die Applikationen, sondern auch das Betriebssystem über das Netz aus einem zentralen Boot Image via Citrix Provisioning Server. Der PC muss beim Start nicht das gesamte Betriebssystem laden, sondern nur die benötigten Bestandteile; die übrigen Komponenten werden später bei Bedarf im Hintergrund nachgeladen. Das geht aus Anwendersicht schneller, als wenn ein PC das gesamte OS beim Hochfahren laden muss.

Einsatzszenarien:

Das Streaming von Desktops eignet sich sehr gut für Umgebungen, in denen Desktops schnell und einfach mit neuen Workloads versehen werden sollen, z.B. in Schulungs- und Trainingsumgebungen. Soll in einem Trainingskurs zum Beispiel der Einsatz einer speziellen Software geübt werden, kann der Trainer den Schülern via Login das passende Software-Image auf Knopfdruck bereitstellen – und für den darauf folgenden Kurs sofort ein anderes Image, ebenfalls auf Knopfdruck. Wie bei allen FlexCast-Ansätzen erfolgen auch hier die Upgrades und das Patching zentral, sodass alle Kursteilnehmer stets die aktuelle Software für die anstehende Schulung zur Verfügung haben – ganz ohne lokalen Installationsaufwand. Andere Einsatzfälle sind beispielsweise Systeme, bei denen die Software aus Performance-Gründen auf den Endgeräten laufen soll, diese aber zentral bereitgestellt und aktualisiert werden sollen.

Vorteile:

- geeignet für häufig wechselnde Client-Konfigurationen im LAN
- ermöglicht Hot-Desk-Umgebungen
- Die Ressourcen des Endgeräts können ungeteilt genutzt werden
- zentrale Datenhaltung trotz lokaler Anwendungsausführung
- sehr schneller Boot-Vorgang

Lokale VM-basierte Desktops (Citrix XenClient)

Funktionsweise:

Diese Methode, ermöglicht durch den Einsatz von Citrix XenClient, eröffnet auch mobilen Anwendern die Vorteile der Desktop-Virtualisierung. Mit XenClient können mehrere virtuelle Maschinen auf einem Endgerät laufen. Anwender nutzen somit ohne wesentliche Verzögerung die verschiedenen virtuellen Desktops. XenClient liefert einen so genannten Bare-Metal-Hypervisor für PCs, also eine Virtualisierungsschicht, die direkt auf der Hardware des Endgeräts aufsetzt. Mit dem gleichen Prinzip sorgen auch die Virtualisierungslösungen im Rechenzentrum für hohe Performance der virtualisierten Server.

XenClient erlaubt es dank der Type-1 Bare-Metal-Virtualisierung, auf einem PC oder Notebook mehrere virtualisierte Instanzen (VMs) mit unterschiedlichen Betriebssystemen parallel zu betreiben – ohne Performance-Verlust und mit sicherer Trennung der VMs. Analysten erwarten, dass früher oder später praktisch alle PCs und Notebooks mit dieser Technik ausgerüstet sein könnten, da sie die Flexibilität eines Endgeräts drastisch erhöht. Der Citrix Synchronizer sorgt als im Hintergrund laufender Dienst dafür, dass Datenbestände, die im Offline-Modus aktualisiert wurden, beim nächsten Anmelden am Netzwerk automatisch ins Rechenzentrum übertragen werden. Dies garantiert, dass dort immer der jeweils aktuellste Datenbestand als Sicherheitskopie vorliegt. Dank der so genannten „Kill Pill“-Funktionalität kann der Administrator den Rechner aus der Ferne unbenutzbar machen, sollte das Gerät verloren gehen oder gestohlen werden.

Einsatzszenarien:

XenClient eignet sich für alle Anwender, die online und offline arbeiten müssen, außerdem zum Beispiel für Benutzer, die zu Demo-Zwecken mehrere Betriebssysteme oder Sprachversionen eines Betriebssystems auf ihrem PC benötigen. Ein Unternehmen könnte zudem einem Mitarbeiter auf einem beliebigen XenClient-fähigen Notebook einen virtuellen Firmendesktop mitgeben oder sogar einem Consultant, der entweder projektabhängig nur für einen kurzen Zeitraum oder aber regelmäßig im Hause tätig ist, einen virtuellen Rechner mit aller benötigter Software, individuellen Einstellungen und aktuellem Virenschutz bereitstellen – und zwar auf dem Notebook des Consultants, sodass dieser nicht auf seinen eigenen PC und seine gewohnte Arbeitsumgebung verzichten muss. Zugleich ermöglicht es XenClient, so genannte „Bring Your Own Computer“ (BYOC)-Initiativen in Unternehmen einzuführen, wie dies Citrix bereits seit geraumer Zeit praktiziert: Jeder Mitarbeiter erhält dabei lediglich eine Pauschalsumme für den Erwerb eines Notebooks und ist dann selbst dafür verantwortlich, sich für die nächsten drei Jahre mit einem frei gewählten Endgerät auszustatten. Ein großer Vorteil lokaler VM-basierter Desktops ist es, dass die IT-Organisation damit die Kontrolle über die Endgeräte-Hardware im Prinzip abgeben kann: Vorgeschrieben ist bei BYOC lediglich, dass die Endanwender XenClient auf dem Rechner installieren, um den virtualisierten Unternehmens-PC in der hochsicheren XenClient-Umgebung zu betreiben. Für jegliche private Zwecke kann der Anwender eine beliebige weitere virtuelle Instanz parallel dazu auf dem gleichen Endgerät nutzen, ohne die Sicherheit oder Integrität des Business-Rechners zu gefährden. Mit BYOC sparen Unternehmen damit erhebliche Summen beim Unterhalt von Clients.

Vorteile:

- Betrieb mehrerer virtueller Maschinen auf einer Client-Hardware
- lokales Arbeiten in sicherer Umgebung mit zentralem Management
- Offline-Arbeiten möglich
- automatisierte Backups mit Synchronisationsfunktion
- ermöglicht BYOC-Umgebungen

FlexCast für Applikationen

Funktionsweise:

Viele Unternehmen kombinieren mittels XenApp die Nutzung lokal installierter und virtualisierter Anwendungen. Diese Unternehmen betreiben die Applikationen zwar zentralisiert, doch die Endanwender greifen von klassischen PCs (so genannten Fat Clients) aus darauf zu. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass alle Applikationen, die ein Ressourcen-Sharing erlauben, auf der Serverseite zentralisiert vorgehalten werden, während man die übrigen Anwendungen zum Benutzer „streamen“ kann. „Streaming“ bedeutet die Übertragung der Applikation zur Laufzeit (Run-Time) über das LAN für die lokale virtualisierte Ausführung auf dem Client-Gerät. Der Client muss dafür die nötige PC-Rechenpower haben, da die gestreamten Applikationen lokal virtualisiert ausgeführt werden. Der Vorteil ist hier, dass der Administrator die Anwendungspakete zentral ablegen, updaten und managen kann. Beim ersten Klick des Endanwenders auf das Anwendungs-Icon im Citrix Receiver oder im Web Interface wird das Paket auf den PC heruntergestreamt und ohne weitere Installation virtualisiert ausgeführt. Zudem wird das Paket dabei lokal abgelegt und steht nun auch „offline“ zur Verfügung.

Ein Nachteil dieses Ansatzes ist, dass die IT-Organisation sich immer noch um das Management von PCs mit lokal installiertem Betriebssystem kümmern muss – ein Aufwand, den man mit anderen FlexCast-Varianten beim Einsatz von Thin Clients oder Zero Clients vermeiden kann. Citrix XenApp bringt Applikations-Streaming mit, unterstützt aber zusätzlich auch das ähnlich funktionierende Microsoft App-V, sodass in App-V getätigte Investitionen erhalten bleiben.

Einsatzszenarien:

Ein Marketing-Mitarbeiter nutzt Standardanwendungen wie Microsoft Word und Excel als zentral gehostete virtuelle Applikationen; für die Erstellung multimedialen Marketing-Materials benötigt er aber auch Adobe Photoshop und Premiere Pro. Diese Anwendungen sind ressourcenintensiv, sodass der Betrieb auf der Serverseite zu teuer wäre. Deshalb streamt die IT-Abteilung diese Anwendungen zum Client, der sie lokal virtualisiert ausführt. Für Patches und Upgrades sorgt die IT-Abteilung zentral, sodass der Anwender stets die aktuellste Version von Photoshop benutzen kann. Der Mitarbeiter kann sich aber zum Beispiel auch Excel und PowerPoint auf sein Notebook streamen, um unterwegs offline weiterzuarbeiten.

Vorteile:

- zentralisierter Betrieb beliebiger gehosteter Anwendungen
- Vermeidung von Versions- oder Applikationskonflikten auf Endgeräten via Streaming
- Zentrales Patch- und Update-Management
- Mit Applikations-Streaming auch Offline-Betrieb von Anwendungen
- geringe TCO
- hohe Skalierbarkeit

Wie schätzen Analysten das Marktpotenzial virtualisierter Desktops ein?

Das renommierte Analytischenhaus Gartner erwartet bis 2013 einen Virtual-Desktop-Markt mit einem Gesamtumsatz von 65 Mrd. Dollar (Quelle: www.gartner.com/it/page.jsp?id=920814). Der Markt lag 2009 laut den Analysten noch unter 1,5 Mrd. Dollar. Gartner geht damit von einem Wachstum in diesem Markt aus, das man nur dramatisch nennen kann.

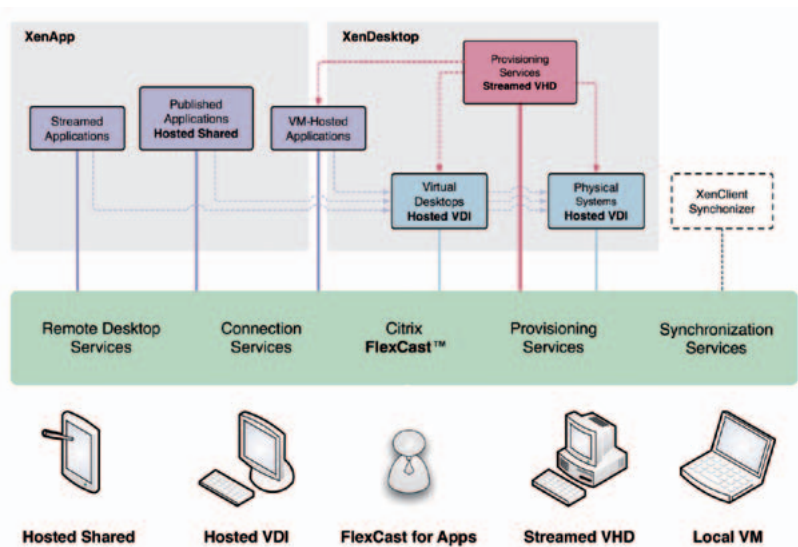


Abbildung: Dank FlexCast-Technologie stellt Citrix den Anwendern virtualisierte Applikationen und Desktops auf variable Art und Weise bereit – situationsbezogen und je nach Anforderung. Die Verfahren lassen sich auch vielfältig kombinieren.

Einsatzbeispiele

Gehostete VM-basierte Desktops bei Telefónica O₂ Germany

Der Mobilfunknetzbetreiber Telefónica O₂ Germany setzt bei der Bereitstellung virtueller Desktops für Software-Entwicklungspartner auf Citrix XenDesktop. Denn XenDesktop sorgt dank HDX-Übertragungstechnologie für den performanten Zugriff der Entwickler auf virtuelle Desktops von geografisch weit entfernten Standorten aus. O₂ muss damit keine Daten nach außen geben und schützt so sein geistiges Eigentum bei der Kooperation mit externen Entwicklern.

„Mit XenDesktop können wir sicherstellen, dass die Entwickler ihren virtuellen Windows XP-Desktop einschließlich aller Applikationen genau so reibungslos bedienen können wie eine lokal installierte Benutzerumgebung – und dies unabhängig von der zu überbrückenden geografischen Entfernung“, so Klaus Stein, Lead Project Manager bei der Telefónica O₂ Germany GmbH & Co. OHG.

Gehostete Applikationen und gestreamte Desktops bei Völker

Die Völker AG, Hersteller von Betten für den Klinik- und Pflegebereich, stellt die ERP-Anwendung Microsoft Dynamics NAV allen Benutzern zentral über eine XenApp-Serverfarm zur Verfügung – am Wittener Hauptsitz ebenso wie am zweiten Produktionsstandort in Sachsen, den Mitarbeitern im Home Office oder auch in der französischen Niederlassung. Völker setzt heute zudem Citrix XenDesktop ein, um Mitarbeiter mit gestreamten Desktops im LAN zu versorgen. Standard-Geschäftsapplikationen wie Microsoft Office, den ERP-Client oder die CTI-Software für den Zugriff auf die Telefonanlage hat die IT-Abteilung von Völker direkt in das Desktop-Image integriert.

„Der große Vorteil von XenDesktop ist, dass wir nur noch jeweils eine Instanz des Betriebssystems und der Applikationen aktuell halten müssen. Wenn beispielsweise ein Windows Security-Update ansteht, passen wir heute einfach das Master-Image an – und alle Desktops sind nach dem nächsten Restart automatisch auf dem neuesten Stand“, so Frank Ulrich, EDV-Leiter der Völker AG.

Gehostete Shared Desktops, Applikations-Streaming und gehostete Blade PCs bei ND SatCom

Mit Citrix XenApp sorgt ND SatCom für die zentrale Bereitstellung von Anwendungen an allen Standorten weltweit. Die zentrale Datenhaltung sorgt für hohe Sicherheit bei der Nutzung sensibler Unternehmensdaten, der Zugriff auf geschäftskritische Applikationen erfolgt auch via Satellit. Als Plattform für die Server-Virtualisierung setzt ND SatCom auf Citrix XenServer, eine VMware ESX-Installation wurde vollständig abgelöst. Um auch CAD-Anwendungen über das WAN performant nutzen zu können, wird der AutoCAD-Client über Applikations-Streaming in die virtuelle Benutzeroberfläche von gehosteten Blade PCs eingespielt.

„Selbst an den entlegensten Orten können unsere Anwender heute ihre Business-Applikationen mit LAN-Geschwindigkeit nutzen. Bei Bedarf steht auch mitten in der Wüste ein voll funktionsfähiges mobiles Office zur Verfügung“, so Axel Daiber, Director IT bei der ND SatCom GmbH.

Gehostete VM-basierte Desktops, gestreamte Applikationen und gehostete Blade PCs bei EnergieSüdwest

Der Energieversorger EnergieSüdwest AG nutzt Citrix XenServer, um seine Serverlandschaft effizienter zu betreiben, sowie XenDesktop für die zentrale Bereitstellung aller Desktops und Anwendungen bei deutlich reduziertem Administrationsaufwand. HDX sorgt für den schnellen Fernzugriff mobiler Mitarbeiter, und dank HDX Plug-and-Play lassen sich auch an das Endgerät angeschlossene Barcode-Scanner und andere USB-Devices problemlos zusammen mit den virtuellen Desktops nutzen. Applikationen, die nur von manchen Benutzern benötigt werden, kommen via Applikations-Streaming auf den Desktop und werden dort in einer isolierten Umgebung ausgeführt. Zudem hat die IT-Abteilung für AutoCAD-Benutzer ein eigenes virtuelles Desktop-Image angelegt, in dem die CAD-Software vorinstalliert ist. Die CAD-Desktops laufen als virtuelle Maschinen auf Blade-Servern im Rechenzentrum.

„Die Citrix-Lösung, die auf der Entkopplung von Hardware, Betriebssystem, Anwendungen und Benutzerprofilen basiert, vereinfacht das bisher recht aufwändige Desktop-Management erheblich: Wir müssen nicht mehr jeden Arbeitsplatz einzeln administrieren, sondern nur noch wenige Desktop-Images und Applikationsinstanzen“, so Rainer Batz, IT-Leiter der EnergieSüdwest AG.

Weitere Beispiele für den Einsatz von Citrix XenDesktop finden Sie hier:

<http://www.citrix.de/produkte/schnellsuche/xendesktop/list/success-stories/>

Zusammenfassung

Die Desktop-Virtualisierung bietet im Vergleich zum Betrieb herkömmlicher verteilter PCs und Notebooks mit lokal installierten Anwendungen eine Fülle von Vorteilen bezüglich zentraler Verwaltbarkeit, Informations- und Applikationssicherheit, Gesamtbetriebskosten und Compliance. Citrix bietet dabei mit der FlexCast-Technologie als einziger Hersteller eine breite Palette von Ansätzen und Methoden zur Bereitstellung von Desktops – denn es gibt nicht die eine Methode der Virtual-Desktop-Bereitstellung, die alle IT-Leiter, Finanz-Controller und Endanwender gleichermaßen optimal zufriedenstellt. Citrix verfügt über das Know-how, die Technologie und die umfassende Lösungsfamilie, um eine Desktop-Virtualisierungsumgebung auf die jeweils effizienteste und kostengünstigste Weise umzusetzen. Und dies alles aus einer zentralen Management-Umgebung heraus (dank Dazzle sogar mit einem Self-Service-Front-End für die Endanwender) und via HDX mit einer ausgereiften, hochperformanten Technologie für den bestmöglichen Fernzugriff des Anwenders auf virtualisierte Desktops und Anwendungen. Nur Citrix bietet eine integrierte Lösung, die sämtliche Virtual-Desktop-Anforderungen abdeckt. Denn nur das FlexCast-Portfolio von Citrix XenDesktop ist so vielseitig wie die IT-Landschaften und Desktop-Computing-Anforderungen in den Unternehmen.

Hauptsitz Europa

Citrix Systems
International GmbH
Rheinweg 9
8200 Schaffhausen
Schweiz
Tel: +41 (0)52 6 35 77-00
www.citrix.com

Europäische Niederlassungen

Citrix Systems GmbH
Am Söldnermoos 17
85399 Hallbergmoos / München
Deutschland
Tel: +49 (0)811 83-0000
www.citrix.de

Citrix Systèmes SARL

7, place de la Défense
92974 Paris la Défense 4 Cedex
Frankreich
Tel: +33 (0)1 49 00 33 00
www.citrix.fr

Citrix Systems UK Limited

Chalfont Park House,
Chalfont Park
Chalfont St. Peter
Gerrards Cross
Buckinghamshire, SL9 0DZ
United Kingdom
Tel: +44 (0)1753 276 200
www.citrix.co.uk

Hauptsitz

Citrix Systems, Inc.
851 West Cypress Creek Road
Fort Lauderdale, FL 33309
USA
Tel: +1 (800) 393 1888
Tel: +1 (954) 267 3000
www.citrix.com

Hauptsitz Asien/Pazifik

Citrix Systems
Asia Pacific Pty Ltd.
Suite 3201, 32nd Floor
One International Finance Centre
1 Harbour View Street
Central
Hong Kong
Tel: +852 2100 5000
www.citrix.com

Citrix Online Division

5385 Hollister Avenue
Santa Barbara, CA 93111
Tel: +1 (805) 690 6400
www.citrixonline.com



www.citrix.de

Über Citrix

Citrix Systems, Inc. (NASDAQ: CTXS) ist führender Anbieter von Virtualisierungstechnologien, mit denen Unternehmen IT als On-Demand-Service zur Verfügung stellen können. Citrix wurde 1989 gegründet und vereint Virtualisierungs-, Netzwerk- und Cloud-Computing-Technologien in einem kompletten Produktportfolio, das virtualisierte Arbeitswelten für Nutzer und virtualisierte Rechenzentren für IT-Abteilungen ermöglicht. Mehr als 230.000 Unternehmen weltweit nutzen Citrix-Technologien, um ihre IT-Umgebungen schnell, einfach und kosteneffizient aufzubauen. Das Unternehmen zählt 10.000 Handels- und Allianzpartner in mehr als 100 Ländern. Im Geschäftsjahr 2009 erwirtschaftete Citrix einen Umsatz von 1,6 Milliarden US-Dollar.

© Copyright 2010 Citrix Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Citrix®, FlexCast™, HDX™ und XenDesktop™ sind (in den USA und anderen Ländern eingetragene) Warenzeichen von Citrix Systems, Inc. und/oder einer oder mehrere Tochterunternehmen. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.