



Anwenderbericht

Grün, virtuell und kostengünstig

Pionierarbeit im Call-Center: der IT-Dienstleister C-CS realisiert eine der ersten virtuellen Desktop-Umgebungen im Call-Center-Bereich. Thin Clients von IGEL gewähren nachhaltige Energieeffizienz des Gesamtkonzeptes.

Business Solutions von
IGEL Technology





Grün, virtuell und kostengünstig

Zukunftsweisende IT-Lösungen und kundenorientiertes IT-Management aus einer Hand – diese Stärken zeichnen die in Saarbrücken ansässige C-CS Call-Center Consulting und Software GmbH aus. Seit 2008 kann das junge, aber branchenerfahrene Unternehmen ein zukunftsweisendes Pionierprojekt vorweisen: eine der ersten komplett virtualisierten IT-Umgebungen in Deutschland.

Auftakt zu einer neuen Computing-Strategie

Ausschlaggebend für das Pionierprojekt waren aber keineswegs der bloße Machbarkeitsbeweis, sondern handfeste Kostenvorteile gegenüber einer konventionellen PC-Umgebung. Die im neuen Konzept für die virtuellen Desktops entstehenden Mehrkosten auf der Serverseite gleichen massive Einsparungen im Desktop-Bereich mehr als aus. Letztere erzielt die C-CS durch den Einsatz energieeffizienter Thin Clients von IGEL Technology. Die neue IT-Infrastruktur plante und realisierte der Dienstleister nach GreenIT-Richtlinien für eine neue Zweigstelle des Call-Center-Anbieters Telcon GmbH in Kaiserslautern. „Wir konnten sprichwörtlich ‚auf der grünen Wiese‘ planen“, sagt Projektleiter Oliver Fuchs. „Nach intensiver Recherche entschieden wir uns für die mir als am zukunftsträchtigsten erscheinende Technologie – eine Kombination aus virtuellen Desktops und Thin Clients.“ Seit 2008 ist das neue Call-Center in Betrieb.

Der Kunde

- IT-Dienstleister für kundenorientiertes IT-Management mit Schwerpunkt Virtualisierung
- Langjährige Erfahrung mit der IT-Betreuung von Call-Centern

Effizienter und sicherer als physische PCs

Von den 239 Beschäftigten des C-CS-Kunden Telcon arbeiten rund 30 in Kaiserslautern. Für die im dortigen Call-Center tätigen Agenten, Teamleiter und Manager stehen insgesamt 70 Arbeitsplätze zur Verfügung. Anstelle von PCs kommen jedoch die Thin Clients des deutschen

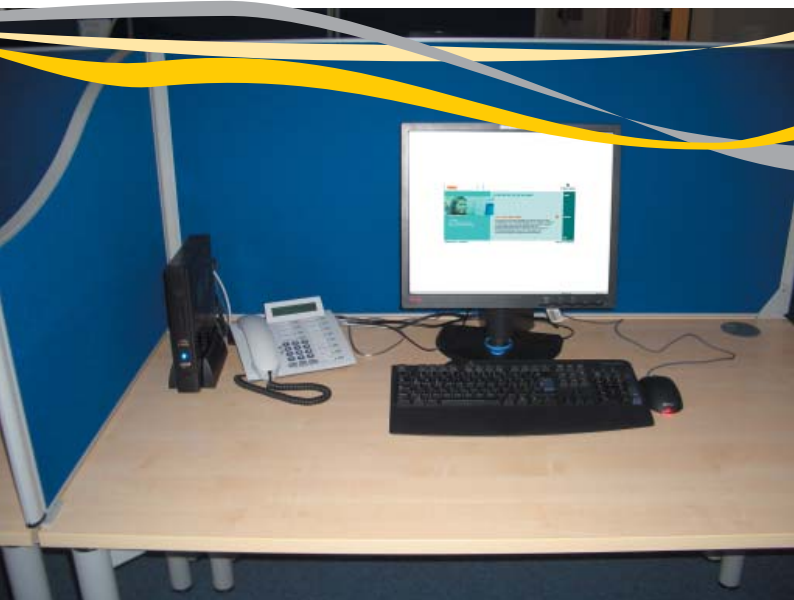
Marktführers IGEL Technology zum Einsatz. Über sie greifen die Angestellten jeweils auf einen virtuellen PC im Serverraum zu. „Unser neues Desktopkonzept bildet eine kosteneffiziente Alternative zum klassischen Client/Server-Netzwerk mit physischen PCs“, erklärt Oliver Fuchs. „Die Thin Clients der Reihe IGEL LX Compact (entspricht heute IGEL UD3 LX) sind sehr wartungsarm. Da sie gänzlich ohne bewegliche Bauteile wie Lüfter und Laufwerke auskommen, sind sie kleiner, robuster und sparsamer als PCs.“ Ein weiteres Argument für das Thin Client Computing bildete die höhere Datensicherheit. „Viele Telcon-Kunden sind im Finanzsektor tätig. Deshalb war es zwingend notwendig, dass sensible Daten ausschließlich im Rechenzentrum verbleiben und nicht lokal gespeichert werden können.“

Die Herausforderung

- Planung und Aufbau eines neuen Call-Center-Standortes für die Telcon GmbH
- 70 moderne, ergonomische und leicht zu verwaltende Arbeitsplätze
- Reine Fernadministration: keine eigene IT-Abteilung am Standort

Auswahlkriterien für Thin Clients

Zu den wesentlichen Auswahlkriterien für eine passende Thin Client-Lösung zählte neben einem guten Preis-Leistungsverhältnis auch der Nachweis einer engen Zusammenarbeit mit Citrix®. Fast alle IGEL-Modelle sind Citrix®-zertifiziert und lassen sich im so genannten Appliance-Modus betreiben. Dabei erscheint nach der Anmeldung sofort der (virtuelle) Windows®-Desktop auf dem Bildschirm des Anwenders. Auch die Firmware der IGEL Thin Clients ist auf den Einsatz mit virtuellen PCs abgestimmt. Zu deren Funktionen zählt nämlich beispielsweise, dass sich die USB-Schnittstellen der Geräte im virtuellen Desktop verfügbar machen oder – wie im neuen Telcon Call-Center – aus Sicherheitsgründen sperren lassen. Eine interessante Zukunftsoption sieht die C-CS in dem optional integrierten Smartcard-Reader der IGEL Thin Clients: „Wir verwenden bereits Smartcards für die Zugangskontrolle“, sagt Oliver Fuchs. „Künftig wollen wir sie aber auch zur Authentifizierung, zur Zeiterfassung und für so genannte Roaming-Szenarien nutzen – z.B. für Schulungsleiter, die oft die Räume wechseln müssen.“



Konsequente Fernadministration

Ein wichtiges Projektziel war es, unter Einsatz einer Remote Management-Software auf eine eigene IT-Abteilung am Standort Kaiserslautern verzichten zu können. Die im Lieferumfang der Thin Clients enthaltene IGEL Universal Management Suite ermöglicht zu diesem Zweck eine umfangreiche, gruppenbasierte Fernadministration der Thin Clients und trägt damit maßgeblich zum Erreichen dieses wichtigen Projektzieles bei. Den Verwaltungsaufwand für die virtuellen PCs minimiert Oliver Fuchs derzeit durch eine Beschränkung auf nur ein Desktop-Image. „In Zukunft werden wir aber auch weitere projektabhängige Images mit spezifischen Programmen kreieren. Dazu greifen wir auf den Citrix Provisioning Server™ zurück, mit dem sich Server- und Desktop-Images sehr effizient zusammenstellen und verwalten lassen.

Die Lösung

- Konzept: Thin Client Computing mit IGEL Thin Clients und Citrix XenDesktop™
- Virtual Appliance: 70 IGEL LX Compact, seit 2009: IGEL UD3 LX
- IGEL Universal Management Suite

Aufbau der neuen Infrastruktur

Im Rechenzentrum des Call-Centers Kaiserslautern werden sechs Server vom Typ IBM x3650 eingesetzt, die mit je zwei 2,6 GHz Quadcore Prozessoren, 18 GB RAM und sechs Festplatten zu 146 GB (Raid 5) ausgestattet sind. Einer der Server wird für die Telefonanlage verwendet, zwei für die Infrastruktur und drei zur Bereitstellung von je 35 virtuellen Desktops. Alle Server sind mittels Citrix XenServer™ virtualisiert. Dank des Einsatzes von Citrix Provisioning Server™ lassen sich die Sitzungen der Anwender bei Bedarf auf andere Server umlegen. Das Netzwerk arbeitet im Backbone mit Gigabit-Geschwindigkeit, die Thin Clients sind über ein konventionelles Ethernet-LAN mit 100 MBit/s angebunden. Künftig möchte die C-CS auch Außenstellen ihrer Kunden über ein Virtual Private Network (VPN) mit virtuellen Desktops versorgen. Die Sicherheitsfeatures der IGEL Thin Clients unterstützen auch solche Einsatzszenarien. In Kürze will Oliver Fuchs den in der IGEL-Firmware integrierten Cisco VPN-Client im Hinblick auf ein MPLS-

Netzwerk (Multiprotocol Label Switching) testen. MPLS ermöglicht die verbindungsorientierte Übertragung von Datenpaketen in einem verbindungslosen Netz entlang eines zuvor aufgebauten („signalisierten“) Pfades.

Schnelle Umsetzung

Abgesehen vom Aufbau und der Feinabstimmung der Thin Client-Infrastruktur führte die C-CS das IT-Projekt selbst durch – inklusive Projektplanung, Serverkonfiguration sowie der Erstellung von Thin Client-Profilen und den Images der virtuellen PCs. Von der Planung bis zur Konfiguration vergingen nur sechs Wochen. Im Oktober 2008 war die Installation abgeschlossen. Die Implementierung der IGEL Thin Clients fiel dabei zeitlich kaum ins Gewicht. „Die Suche frisch angeschlossener IGEL Thin Clients läuft über die IGEL Universal Management Suite. Die gefundenen Geräte werden automatisch erfasst und lassen sich dann der entsprechenden Profilgruppe zuordnen. In unserem Fall gibt es drei Profilgruppen: zwei für die beiden Call-Centerräume und eines für den Schulungsraum. Die IP-Adresse beziehen die Thin Clients automatisch über den DHCP-Server.

Stromersparnis gleicht Investitionskosten aus

Dass sich das Thin Client Computing mit virtuellen Desktops rechnet, wies Oliver Fuchs durch einen simplen Vergleich der Lösung mit einem konventionellen PC-Netzwerk nach. „Thin Clients lassen sich etwa doppelt so lange einsetzen wie PCs. Bei 75 Thin Clients amortisieren die im Vergleich zum PC auftretenden Energieeinsparungen die konkreten Investitionskosten noch innerhalb der typischen Thin Client-Einsatzzeit von etwa sechs Jahren“, erklärt Oliver Fuchs. „Hinzu kommt eine erhebliche Administrations- und Supportentlastung. Die jahrelangen Erfahrungen mit PCs sind geprägt von einem enormen Zeitaufwand für Patch-Management und Hardware-Reparaturen. Immer wieder mussten wir defekte Festplatten austauschen oder Patches lokal aufspielen. Datev-Rechner mussten wir grundsätzlich getrennt behandeln.“ Heute verwalten Oliver Fuchs und sein sechsköpfiges IT-Team alle Kaiserslauterner Arbeitsplätze zentral von Saarbrücken aus. In seltenen Fällen schalten sich die Administratoren mittels VNC-Viewer auf einen Thin Client auf, um dem Mitarbeiter bei Fragen oder Problemen über Netzwerk und Telefon zu helfen.

C-CS plant Ausweitung des Konzeptes

Das neue Desktopkonzept bedeutet auch eine angenehmere Arbeitsumgebung für die Beschäftigten. „Die Thin Clients booten innerhalb von 10 Sekunden, die Arbeitsräume heizen sich nicht so stark auf und sind deutlich leiser als im Call-Center Saarbrücken. Der mit kleinen, redundanten Systemen klimatisierte Serverraum emittiert ebenfalls weniger Abwärme und Geräusche. „Wir hatten noch nie eine so stresslose Umgebung“, resümiert Oliver Fuchs. „Auch die Disaster Recovery ist deutlich einfacher als in einer konventionellen PC-Umgebung.“

Als nächsten Projektschritt möchte der IT-Verantwortliche ein zentrales, ausfallsicheres Storage-System einführen. Danach soll das Gesamtkonzept auf die Außenstandorte und den Hauptsitz Saarbrücken übertragen werden. Nach den positiven Erfahrungen im Thin Client-Bereich möchte Oliver Fuchs dabei auch weiterhin mit IGEL zusammenarbeiten. „Wir sehen uns in unserer Entscheidung für IGEL absolut bestätigt. Ich würde diese Thin Client Computing-Lösung wieder so machen und kann sie guten Gewissens weiterempfehlen.“

Abbildung: Vergleich des Energieverbrauchs zwischen Client/Server-Lösung und Thin Client Computing mit virtuellen Desktops unter Citrix®

Energiebedarf 75 physische PCs:	
Leistungsaufnahme je PC ¹	78,2 Watt
Standby-Leistungsaufnahme je PC ¹	2,7 Watt
Energieverbrauch für 60 PCs (312 Tage à 13 Stunden)	23.788 kWh
Standby-Energieverbrauch je PC (312 Tage à 11 Stunden und 52 Tage à 24 Stunden)	948 kWh
Gesamtbedarf PC-Netzwerk	24.736 kWh
Energiebedarf für 75 Thin Clients:	
Leistungsaufnahme je Thin Client ¹	18,3 Watt
Standby-Leistungsaufnahme je Thin Client ¹	1,4 Watt
Energieverbrauch für 60 Thin Clients (312 Tage à 13 Stunden)	5,567 kWh
Standby-Energieverbrauch je Thin Client (312 Tage à 11 Stunden und 52 Tage à 24 Stunden)	491 kWh
Gesamtbedarf Thin Clients	6.058 kWh
Energiebedarf für 75 virtuelle PCs:	
Leistungsaufnahme je Citrix®-Server mit je 25 virtuellen PCs (Schätzung C-CS)	300,0 Watt
Energieverbrauch für 3 Citrix®-Server (75 virtuelle PCs)	7.884 kWh
Gesamtbedarf Citrix®-Server	7.884 kWh
Ersparnis durch Thin Clients und virt. Desktops:	
Jährliche Energieersparnis:	10.794 kWh
Jährliche Stromersparnis²:	1.619 Euro
Vermeidung von CO₂-Emissionen³ pro Jahr	6.800 kg
Prozentuale Strom- und CO₂-Ersparnis	43,6 %

¹ Wirkleistung im Durchschnitt (Quelle: Fraunhofer UMSICHT: Ökologischer Vergleich der Klimarelevanz von PC und Thin Client Arbeitsplatzgeräten (<http://it.umsicht.fraunhofer.de/TCecology/>))

² Basis Strompreis = 0,15 kWh

³ Produktion einer kWh mit dem deutschen Strommix verursacht 0,63 kg CO₂

Deutschland (Zentrale)

IGEL Technology GmbH
Schlachte 39/40
D-28195 Bremen

Tel +49 (0) 421 1769 2240
Fax +49 (0) 421 1769 3302

Großbritannien

IGEL Technology Ltd
1210 Parkview
Arlington Business Park
Theale · Reading · Berkshire
RG7 4TY · UK

Tel +44 (0) 118 340 3400
Fax +44 (0) 118 340 3411

USA

IGEL Technology Inc.
5353 NW 35th Avenue
Fort Lauderdale
FL 33309 · USA
Tel +1 954 739 9990
Fax +1 954 739 9991
Kostenfrei (nur US):
+1 877 GET IGEL

Singapur

IGEL Technology
Care of: C. Melchers GmbH & Co.
Singapore Branch
101 Thomson Road
24-01/05 United Square
Singapore 307591
Tel +65 6259 9288
Fax +65 6259 9111

Hongkong

IGEL Technology
Care of: Melchers (H.K.) Ltd.
1210 Shun Tak Centre
West Tower
168-200 Connaught Road C.
Hong Kong
Tel +852 2546 9069
Fax +852 2559 6552

