

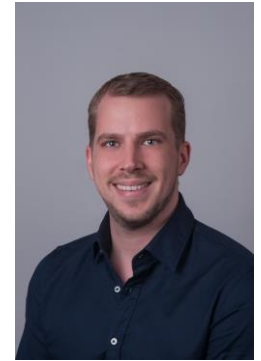


Technische Berufsschule Zürich TBZ

Höhere Fachschule
Sihlquai 101
8090 Zürich

Virtualisierte Serverumgebung für Parksysteme

Diplomand: Nik Steiner
Klasse: ITSE18a
Schulexperte: Marcel Bernet
Firmenexperte: David Saner
Firma: Digitalparking AG



Nik Steiner



Ausgangslage

Digitalparking führt im firmenspezifischen Bereich "Offstreet" Installationen von Parkanlagen durch. Dazu gehören unter anderem Peripheriegeräte wie Kassen, Ein- und Ausfahrtschranken, Zutrittsleser und weitere Produkte. Die Steuerung der Anlage wird durch die firmeneigene Software "Monocard Management System" übernommen, die sich auf einem physischen Server bei den Kunden vor Ort befindet.

Projektziel

In einem internen Pilotprojekt soll eine neue Lösung evaluiert werden, die die physischen Server in den Parkhäusern ersetzen soll. Das Ziel ist es eine virtuelle Umgebung zu

implementieren, die als Plattform für neue Kundenserver dient. Für die Kommunikation der virtuellen Server und der Peripheriegeräte wird eine VPN-Verbindung eingerichtet, welche die beiden Netzwerke miteinander verbindet.

Ein weiterer Service, der diese Umgebung anbieten soll, ist ein Backupsystem. Durch die Sicherung der Kundendatenbanken soll die Ausfallsicherheit signifikant erhöht werden.

Die Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt sollen Digitalparking als Grundlage zum Thema "Virtualisierung von Kundensystemen" dienen und eine neue strategische Richtung aufzeigen.



Evaluation

Mit den definierten Projektzielen wurde eine umfangreiche Recherche bezüglich Virtualisierungssoftware durchgeführt. Dabei wurde der Hauptfokus auf die folgenden drei Applikationen gerichtet:

- Variante 1: Microsoft Hyper-V
- Variante 2: VMware Workstation
- Variante 3: VirtualBox

Diese drei Optionen wurden anschliessend gegenübergestellt und überprüft, ob die definierten Ziele damit erreicht werden können. Das Resultat dieser Evaluation ergab, dass VirtualBox für die Umsetzung des Projektes verwendet wird.

VirtualBox bietet mittlerweile fast den gleichen Funktionsumfang wie Hyper-V und VMware Workstation an mit dem Vorteil, dass es eine Open Source Software ist und somit keine zusätzlichen Kosten generiert.

Realisierung

In der Hauptstudie wurde die Realisierung vorab grob geplant. Darin wurden die verwendeten Produkte und die einzelnen Arbeitspakete definiert.

Zu Beginn wurde das Hostsystem inkl. aller virtuellen Maschinen implementiert. Auf den virtuellen Maschinen wurden die benötigten Services installiert: Der Backupservice und das Monocard Management System (MCMS).

Nachdem die ersten Kommunikationstests zwischen dem MCMS und dem physischen Zutrittsleser erfolgreich waren, wurde die gesamte Hardware schlussendlich in zwei neue Netzwerke migriert. Die implementierten Netzwerke wurden über ein VPN miteinander verbunden und die Kommunikationstests wiederholt.

Fazit

Die Hauptaufgabe des Projektes lag darin in einem Pilotprojekt Erkenntnisse bezüglich Virtualisierung unserer Kundensysteme und der Machbarkeit zu sammeln.

Nach der erfolgreichen Realisierung ist nun klar, dass der Schritt in Richtung Virtualisierung definitiv möglich ist und dabei auch diverse Vorteile mit sich bringt.

Ob und auf welche Art dies bei Digitalparking implementiert wird, wird sich in Zukunft noch zeigen.

