Fallstudie Schule



Autoren: Ueli de Schwert

Modul: M156

Kunde: BBW Winterthur

Inhaltsverzeichnis

[1 Problem konkretisieren 3](#_Toc423374220)

[2 Lösungsideen 3](#_Toc423374221)

[2.1 Lösung1 – Virtuelle Maschinen 3](#_Toc423374222)

[2.2 Lösung2 – Lokale Administrator Berechtigungen 4](#_Toc423374223)

[3 Zusatzinformationen 4](#_Toc423374224)

[3.1 Lösung1 4](#_Toc423374225)

[3.2 Lösung2 4](#_Toc423374226)

[4 Kriterien 4](#_Toc423374227)

[5 Bewertung 5](#_Toc423374228)

[6 Bevorzugte Lösungsvariante 5](#_Toc423374229)

# Problem konkretisieren

Interview vor Ort mit Kunden abmachen und halten.
Weitere Fragen die sich sehr wahrscheinlich während der Entwicklung des Services noch stellen, werden über Mail geklärt und falls Schwerwiegende Entscheidungen getroffen werden müssen, wird ein weiteres Interview mit dem Kunden ausgemacht.

Fragen:

* Wieviel Speicherplatz steht auf dem Server zur Verfügung.
* Wie oft muss die Software angepasst werden.
* Was für eine Netzwerktopologie wird genutzt.
* Was für Switches werden eingesetzt? (100/1000Mbit)
* Ist ein SAN vorhanden?
* Was für Kabeltypen werden eingesetzt (Cat.)?

Ziele:

* Auf die Systeme können kurzfristig neue Software Konfigurationen installiert werden.
* Die neue Lösung sollte Kostentechnisch angebracht sein, da es sich beim Kunden um eine Schule handelt.
* Der neue Service bietet eine Lösung mit der die PCs eines ganzen Schulzimmers eine neue Software Konfiguration erhalten können.
* Die entwickelte Lösung sollte für einen Lehrer einfach verständlich und anwendbar sein.
* Die Systeme müssen ohne grossen Aufwand Instand gehalten werden können.
* Die neue Lösung bietet ein vertretbares Verhältnis zwischen Sicherheit und Arbeitsfreiheit für die Schüler.

# Lösungsideen

## Lösung1 – Virtuelle Maschinen

Die gesamte Software Konfiguration befindet sich auf virtuellen Maschinen.
Für jedes Modul werden die nötigen Images erstellt um das benötigte wissen praktisch zu vermitteln.
Die virtuellen Betriebssysteme werden auf einem Laufwerk komprimiert zur Verfügung gestellt.
Auf den Hardware Computern sind Hostsysteme installiert auf welche die Schüler eingeschränkte Berechtigungen verfügen. Auf den Gastsystemen sind dann natürlich die benötigten Berechtigungen vorhanden um ein Problemloses Arbeiten in den Modulen zu gewährleisten.
Für die Virtualisierung der Betriebssysteme wird Virtualbox verwendet.
Virtualbox ist FreeWare und dadurch eine kostengünstige Lösung für diesen Service.
Die virtuellen Betriebssysteme müssen natürlich je nach Nutzung Up-to-Date gehalten werden um den Schülern ein möglichst aktuelles Wissen zu vermitteln.
Zudem sollten die Hostsysteme stets eine aktuelle Version der Virtualisierungssoftware installiert haben, damit auch neue Betriebssysteme installiert werden können.
Die Hardware auf dem das Hostsystem installiert wird, muss fähig sein Betriebssysteme zu virtualisieren, ansonsten wird diese Lösung nicht funktionieren.
Wenn die Hardware zur Verfügung steht muss die Funktion oft auch noch im BIOS aktiviert werden.

## Lösung2 – Lokale Administrator Berechtigungen

Alle Schüler bekommen lokale Administratorberechtigungen, damit sie die in den Modulen benötigte Systemkonfiguration gleich am PC testen können.
Die Software die benötigt wird, kann gleich auf dem Hardwarecomputer installiert werden und erspart somit die Installation von mehreren virtuellen Betriebssystemen.
Die genannte Software kann von Laufwerken gezogen werden, welche von einem Storage aus erstellt werden können.
Um den Wechsel von Windows zu Linux zu vereinfachen, werden zwei Partitionen erstellt und über die Bootpartition von einer Linux Distribution kann beim Booten entschieden werden, von wo aus dass gestartet werden soll.
Zudem wird nicht so viel Storage für die .vdi Dateien benötigt, die beim Erstellen und Speichern der Virtuellen Maschinen der ersten Lösung gebraucht wird.
Die Betriebssysteme müssen durch die schwachen Policies öfter aufgesetzt werden, bieten den Schülern aber einen einfachen Umgang mit dem System, ohne grosse Einschränkung.
Um zum Beispiel ein LAN einzurichten, können zwei Schüler in das selbe Netzwerk gehen, oder das Netzwerk so anpassen, dass es für das besuchte Modul nötig ist.

# Zusatzinformationen

## Lösung1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Was wird benötigt** | **Typ** | **Vorschlag1** | **Vorschlag2** |
| Virtualisierungssoftware | Software | [Virtualbox](https://www.virtualbox.org/) | [VMware](https://my.vmware.com/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_player/7_0) |
| Budget | Organisation | Was für ein Budget steht zur Verfügung? |
| Hostsystem | Hardware | Muss Virtualisierung unterstützen. |
| Storage | Hardware | Für die komprimierten virtuellen Gastsysteme muss genügend Storage zur Verfügung gestellt werden. |
|  |  |  |

## Lösung2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Was wird benötigt** | **Typ** | **Vorschlag1** | **Vorschlag2** |
| 1 Windows OS | Software | [Windows7](https://e5.onthehub.com/WebStore/Security/SignIn.aspx?ws=0d66a82b-999b-e011-969d-0030487d8897) | [Windows8.1](https://e5.onthehub.com/WebStore/Security/SignIn.aspx?ws=0d66a82b-999b-e011-969d-0030487d8897) |
| 1 Linux OS | Software | [Debian](https://www.debian.org/index.de.html) | [Ubuntu](http://www.ubuntu.com/) |
| Budget | Organisation | Was für ein Budget steht zur Verfügung? |
| Laufwerk für Software | Software / Hardware | Für die benötigte Software der verschiedenen Module muss ein Laufwerk eingerichtet werden. |
|  |  |  |

# Kriterien

* Schneller Wechsel gewährleistet
* Kann ohne grossen Aufwand Up-to-Date gehalten werden
* Preis
* Benutzerfreundlichkeit
* Sicherheit ist gewährleistet
* Grössenumfang von einem Schulzimmer kann gewechselt werden

# Bewertung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriterium** | **Lösung1** | **Lösung2** |
| Schneller Wechsel gewährleistet | ++ | + |
| Kann ohne grossen Aufwand Up-to-Date gehalten werden | + | ++ |
| Preis  | ++ | ++ |
| Benutzerfreundlichkeit | ++ | + |
| Sicherheit ist gewährleistet | ++ | - |
| Grössenumfang von einem Schulzimmer kann gewechselt werden | ++ | ++ |

# Bevorzugte Lösungsvariante

Wir bevorzugen die erste Lösungsvariante, weil sie mehr + hat.
Nein, Spass beiseite.

Die erste Lösung bietet eine breite Palette von verschiedenen Betriebssystemen, die einfach neu aufgesetzt werden können.
Zudem können so einfach kleine LANs auf einem einzelnen PC eingerichtet werden. Es werden somit nicht mehrere PCs benötigt und jeder kann für sich selber arbeiten.