

Snapshots einen erheblichen Vorteil bringt. Möchte man das Image auf unterschiedliche Hardware verteilen, muss man es vor dem Klonen „sysprepen“ um die hardware-spezifischen Informationen zu entfernen. Sysprep ist pro Rechner aber nur 3x möglich, was wieder für das Arbeiten mit Snapshots spricht. Es ist auch möglich, das Masterimage so anzupassen, dass eine vollkommene hardware-unabhängige und unbeaufsichtigte Installation entsteht. Auf eine genaue Erklärung wird hier allerdings verzichtet, da es den Rahmen dieses Beitrags sprengen würde. Erstellt man das Masterimage mit „VMWare“, muss man bei der virtuellen Maschine eine IDE-Festplatte verwenden, da ansonsten der Festplattencontroller nicht gefunden wird. Problemlos funktioniert „Virtual Box“ mit FOG.

Um weitere Funktionen des FOG-Servers für den geklonten Windows-Rechner nutzen zu können, wie beispielsweise die Namensänderung oder die Aufnahme in ein AD, muss hierzu das FOG Tool am Client installiert werden. Dieses kann man unter [http://\"serverIP\"/fog/client](http://\) herunterladen. Während der Installation muss die IP des FOG-Servers angegeben werden.

Upload des Masterimages am Server (Bild 8)

Im „Taskmanagement“ muss zunächst der Rechner, dessen Image auf andere Verteilt werden soll, ausgewählt werden und auf „Upload“ gedrückt werden. Danach wird man gefragt, ob der Upload einmalig sofort, einmalig zu einer bestimmten Uhrzeit oder in festen Intervallen (für eine regelmäßige Sicherung) durchgeführt werden soll.

Es ist sogar möglich, den Rechner über das Netzwerk zu starten, sofern dieser WOL (Wake on Lan) fähig ist. Bevor die Festplatte geklont wird, wird diese, je nach Einstellung, verkleinert, was einige Zeit in Anspruch nehmen kann.

Verteilung des Images

Wie bereits beschrieben, ist es zuerst notwendig, den Zielrechner am Server zu registrieren und anzugeben, ob es sich um ein Windows 7 Image (auch bei Windows 8) handelt.

Im „Task Management“ muss man den Zielrechner (List all Hosts) auswählen und mit dem Befehl „Deploy“ den Imagevorgang anstoßen. Nun sind dieselben Einstellungen zur Imageverteilung möglich (Uhrzeit, regelmäßiges Intervall,..), wie beim „Upload“.

Möchte man das Image auf mehrere Computer wie bei einem Informatikraum gleichzeitig verteilen, kann man es mittels Multicast übertragen. Das bringt den Vorteil, dass das Image nur einmal vom Server gelesen werden muss und nur einmal von der Netzwerkkarte des Servers verschickt werden muss. Überträgt man nicht mit Multicast, kann der FOG-Server bis zu zehn Aufträge parallel abarbeiten, was aufgrund der server- und netzwerkseitigen Belastung jedoch zu einer sehr langsamen Übertragung führt. Bei einem Multicastverfahren müssen natürlich alle dazwischenliegenden Netzwerkkomponenten diese Technik beherrschen. (Bild 9)

Um alle Computer in einem EDV-Raum neu zu imagen, ist es notwendig, diese auf dem FOG-Server zu einer Gruppe zusammenzufassen. Dabei muss man die gewünschten Rechner im Host Management auswählen und im Feld „Create new group“ einen Gruppennamen vergeben. Für diese Gruppe können gemeinsame Einstellungen, wie das Zuordnen des Images, das Hinzufügen von Druckern, die Aufnahmen in ein Active Directory oder das Verteilen von Software Snapshots, getroffen werden. (Bild 10)

Wurden alle Einstellungen für die Computergruppe getroffen, kann das Image über das Task

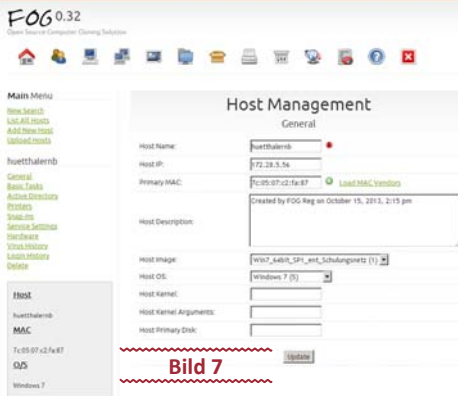


Bild 7

Management durch Drücken des Buttons „List All Groups“ verteilt werden. Dazu bietet der Server zwei Optionen „Deploy“ und „Multicast“. Bei „Deploy“ wird das Image Singlecast verteilt. Die ersten 10 Mitglieder der Gruppe werden sofort versorgt, die andere müssen warten. Bei Drücken des „Multicasts“-Buttons werden alle Rechner der Gruppe parallel mit dem Image versorgt. Der langsamste Rechner bestimmt das Tempo.

Weitere Funktionen des FOG-Servers für Windows Rechner

Da der FOG-Server hauptsächlich dazu entwickelt wurde, um Windows Rechner zu klonen, bietet er auch zahlreiche weitere Funktionen für eine einfache Administration eines Windows-Netzwerkes. Für die meisten hier beschriebenen Funktionen ist das FOG-Client Tool Voraussetzung, weshalb es sich empfiehlt, dieses Tool bereits in das Master-Image zu integrieren. KONZ (siehe Literaturverzeichnis) erklärt diese aufgeführten Features in seinem Skriptum sehr genau.

Aufnahme des Clients in ein Active Directory

Sehr häufig findet man in Schulnetzwerken für die Verwaltung von Benutzern ein Active Directory vor. Möchte man jetzt einen Rechner an dieses Active Directory anbinden, ist es notwendig, dass sich dieser am AD anmeldet. Sofern viele Rechner gleichzeitig geklont werden, ist es sehr zeitaufwendig, jeden Rechner von Hand an der Domäne anzumelden. Der FOG-Server kann diese Aufgabe automatisch übernehmen. Voraussetzungen dazu sind das FOG-Tool am Client und die serverseitigen Einstellungen im Host Management unter dem Button „Active Directory“. Hier muss man den vollständigen Namen der Domain inklusive Endung und einen Benutzername, der zur Aufnahme in ein AD berechtigt ist, angeben, sowie das Passwort des Benutzers.

Vor dem Klonen sollte der Rechner mit dem Masterimage unbedingt aus der Domäne entfernt werden.

Verteilung von Snapins

Mithilfe von Snapins ist es möglich, Software nachträglich auf Rechner automatisiert zu installieren.

Zunächst wird empfohlen, die Standardeinstellung der Größe eines Snapins zu ändern, da diese nur 2 MB beträgt. Die Beschränkung kann jedoch auf 1900 MB erhöht werden. Für eine detaillierte Erklärung dazu wird auf das Skriptum von KONZ verwiesen.

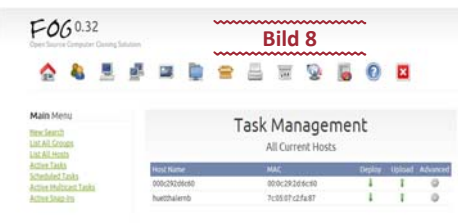


Bild 8



Bild 9

Um einen Snapin zu erstellen, werden vor und nach der Installation einer Software Abbilder der Registry gemacht und die Unterschiede verglichen, um anschließend zu einem Snapin zusammenzufassen. Beispielsweise empfiehlt KONZ die Freeware „install rite“. Ist der Snapin fertig erstellt, muss man dieses am Server speichern (Snapin Management – Button „new Snapin“). In der Hostverwaltung kann man den Rechnern die jeweiligen Snapins zuordnen. Ebenfalls im Host Management kann man unter „Advanced Options“ die Snapins an Clients verteilen.

Installation von Druckern

Mithilfe des Servers ist es auch möglich, Drucker auf den Rechnern zu installieren. Unter Windows 7 können jedoch keine lokalen Drucker automatisiert installiert werden. Allerdings können im Netzwerk freigegebene Drucker dem Client zugeordnet werden. Es wird jedoch empfohlen, dass man dies durch entsprechende Gruppenrichtlinien an einem Windows-Server einstellt.

Virens Scanner

Möchte man einen Client auf Viren überprüfen, kann man einen Virens Scanner über das Netzwerk am jeweiligen Rechner starten. Dazu wählt man im Host Management den Client aus und klickt auf den Button „advanced“ und danach auf Anti-Virus. Es wird der Clam AV am Client gestartet und der Virens Scanner wird upgedatet, bevor der Scan durchgeführt wird.



Literatur

- Offizielle Webseite <http://www.fogproject.org/>
- Deutsche Webseite: <http://www.fog-server.de/>
- FOG User Guide (Wiki) <http://www.fogproject.org/wiki/index.php?title=FOGUserGuide>
- Englischsprachiges Forum <http://fogproject.org/forum/>
- Anleitung von KONZ (sehr empfehlenswert!) <http://alp.dillingen.de/netacad/materialien/Fog.pdf>

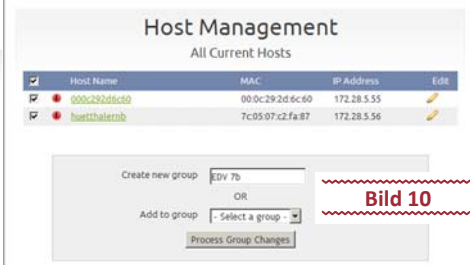


Bild 10