



LB2: SPEICHERPLATTFORM FÜR HETEROGENE IT- UMGEBUNG REALISIEREN

Externe Datastores für KMU konzipieren &
bereitstellen

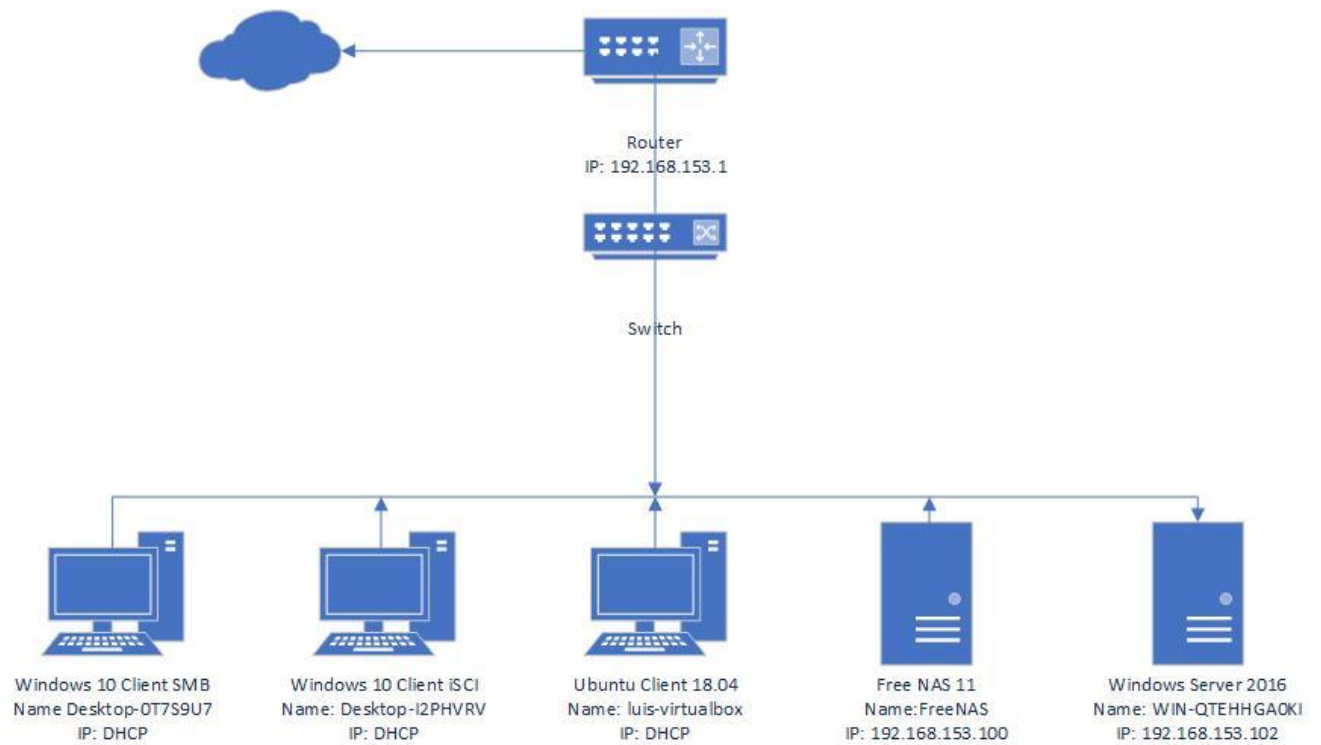
Inhalt

Umgebung	2
Logischer Netzwerkplan	2
Active Directory Domäne	3
Active Directory Domain Controller	3
FreeNAS.....	3
Windows Client (iSCSI)	3
Windows Client (SMB).....	4
Ubuntu Client	4
Benutzer und Gruppen (AD DS).....	5
Installation AD DS	5
User und Gruppen erstellen	12
Installation von FreeNAS	16
Vorbereitung der VM	16
IP - Konfiguration FreeNAS.....	16
Login und Konfiguration FreeNAS	18
iSCSI	21
Was genau ist iSCSI?	21
Zweites Laufwerk vorhanden?	21
Konfiguration von iSCSI	22
Ubuntu AD Join.....	31
Wie funktioniert das genau?	31
Installation und Konfiguration von Samba, Winbind und Kerberos.....	31
Installation von Samba	31
Installation von Winbind	31
Installation von Kerberos	31
Konfiguration von Samba	32
Konfiguration von Kerberos	32
Konfiguration der «Hosts» Datei	34
AD DS Beitreten.....	34
Konfiguration der Authentifikation	35
SMB Share	37
Was ist SMB?	37
SMB-Freigabe	37
NFS.....	45

Volume erstellen	45
Berechtigungen anpassen	45
NFS Freigabe erstellen.....	46
NFS einrichten auf Client.....	47
Reflexion.....	47
Was habe ich alles gemacht? (Video).....	47
Installation Windows Clients.....	48
Linux und die Konfigurationsfiles... ..	48
Lieber langsam und korrekt als schnell und schlecht.....	48
Mach mal eine Pause	48
Quellen	49
Unterstützung.....	49

Umgebung

Logischer Netzwerkplan



Active Directory Domäne

- Domäne: yeez.ch
- NETBIOS: YEEZ
- Domain Controller: WIN-QtEHHGA0KI
- FQDN Domain Controller: WIN-QtEHHGA0KI.yeez.ch
- IP-Adresse Domain Controller: 192.168.153.102

Active Directory Domain Controller

- Hostname: WIN-QtEHHGA0KI
- OS: Windows Server 2016
- Architektur: 64-bit
- Lokaler Benutzer: Administrator (Domain-User)
- Domäne: yeez.ch
- Dienste: DNS, Active Directory Domänendienste
- IP-Konfiguration: Static
- IP-Adresse: 192.168.153.102
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- GW: 192.168.153.1
- Netzadresse: 192.168.153.0

FreeNAS

- Hostname: FreeNAS
- OS: FreeNAS-11.1-U7
- Architektur: amd64
- Lokaler Benutzer: root
- Domäne: yeez.ch
- Dienste: iSCSI, SMB, NFS
- IP-Konfiguration: Static
- IP-Adresse: 192.168.153.100
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- GW: 192.168.153.1
- Netzadresse: 192.168.153.0

Windows Client (iSCSI)

- Hostname: Desktop-I2PHVRV
- OS: Windows 10 Education
- Architektur: 64-bit
- Lokaler Benutzer: 4545@outlook.com
- Domäne: yeez.ch
- Dienste: iSCSI-Initiator
- IP-Konfiguration: DHCP
- IP-Adresse: 192.168.153.9
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- GW: 192.168.153.1
- Netzadresse: 192.168.153.0

Windows Client (SMB)

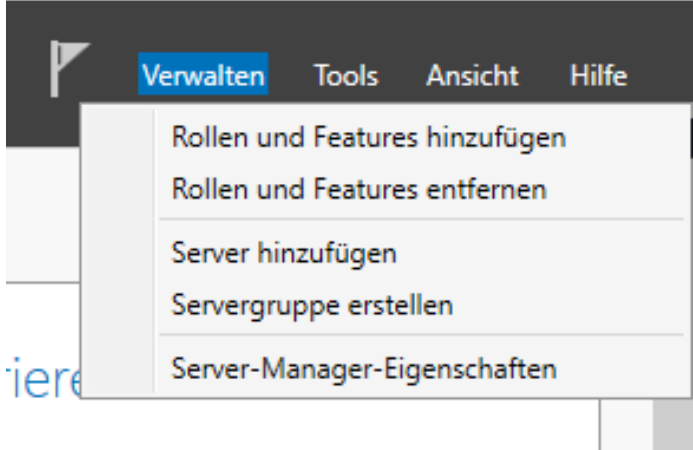
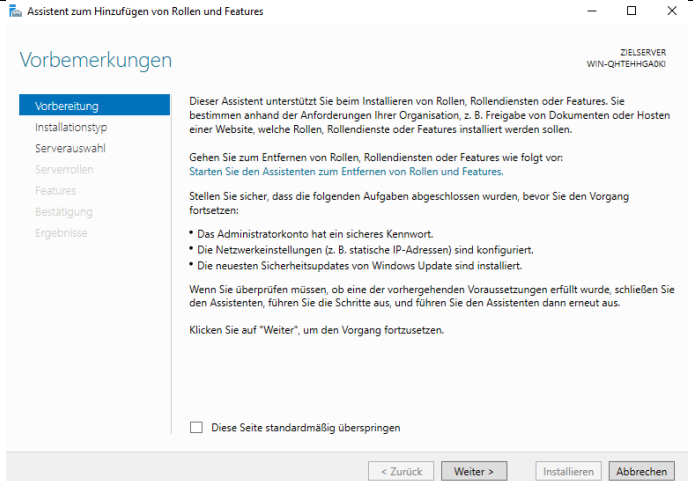
- Hostname: Desktop-0T7S9U7
- OS: Windows 10 Pro
- Architektur: 64-bit
- Lokaler Benutzer: test
- Domäne: yeez.ch
- Dienste: SMB-Initiator
- IP-Konfiguration: DHCP
- IP-Adresse: 192.168.153.11
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- GW: 192.168.153.1
- Netzadresse: 192.168.153.0

Ubuntu Client

- Hostname: luis-VirtualBox
- OS: Ubuntu-Client 18.04
- Architektur: amd64
- Lokaler Benutzer: test
- Domäne: yeez.ch
- IP-Konfiguration: DHCP
- IP-Adresse: 192.168.153.9
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- GW: 192.168.153.1
- Netzadresse: 192.168.153.0


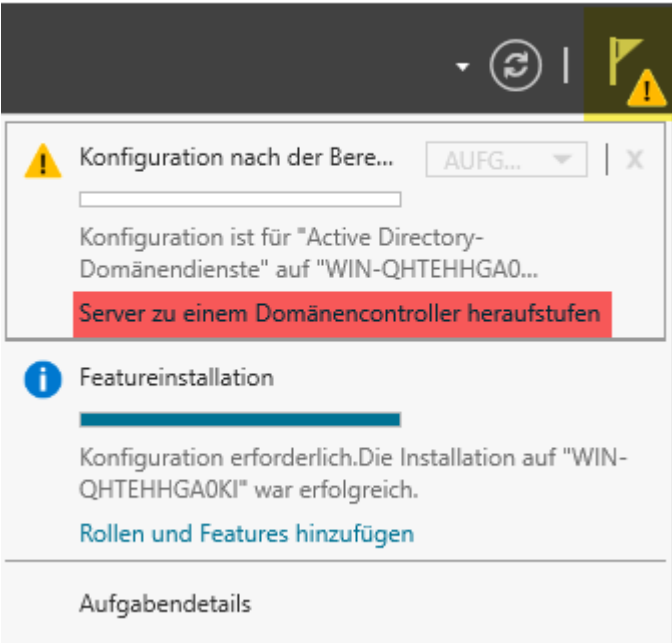
Benutzer und Gruppen (AD DS)

Als alles erstes würde ich die FreeNAS VM sowie die Windows VM erstellen. Auf der Windows VM muss man zuerst einen DNS-Server installieren sowie Konfigurieren. Auf dies gehe ich in dieser Dokumentation nicht ein, da es Stoff aus dem 1. Lehrjahr ist. Danach muss man auf der Windows Server VM Active Directory installieren.

Installation AD DS	
Bild	Kommentar
	<p>Nun installieren wir AD DS. Wir öffnen den Server Manager. Klicken auf <i>Verwalten</i> und wählen hier dann Rollen und Features hinzufügen aus.</p>
	<p>Dieses Fenster können wir ganz einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
<p>Wählen Sie den Installationstyp aus. Sie können Rollen und Features auf einem ausgeführten physischen Computer oder auf einem virtuellen Computer oder auch auf einer virtuellen Festplatte (Virtual Hard Disk, VHD) im Offlinemodus installieren.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Rollenbasierte oder featurebasierte Installation Konfigurieren Sie einen einzelnen Server, indem Sie Rollen, Rollendienste und Features hinzufügen.</p> <p><input type="radio"/> Installation von Remotedesktopdiensten Bei der Installation waren Rollendienste für die virtuelle Desktopinfrastruktur (Virtual Desktop Infrastructure, VDI) erforderlich, um eine Desktopbereitstellung auf Basis eines virtuellen Computers oder einer Sitzung zu erstellen.</p>	<p>Hier den ersten Punkt <i>Rollenbasierte oder featurebasierte Installation</i> auswählen. Danach den Vorgang mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>

<p>Wählen Sie einen Server oder eine virtuelle Festplatte aus, auf dem bzw. der Rollen und Features installiert werden sollen.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Einen Server aus dem Serverpool auswählen <input type="radio"/> Virtuelle Festplatte auswählen</p> <p>Serverpool</p> <p>Filter: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>IP-Adresse</th> <th>Betriebssystem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WIN-QTEHHGA0KI</td> <td>192.168.153.102</td> <td>Microsoft Windows Server 2019 Standard Evaluation</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 Computer gefunden</p> <p>Auf dieser Seite werden Server angezeigt, die unter Windows Server 2012 oder einer neueren Version von Windows Server ausgeführt werden und mithilfe des Befehls "Server hinzufügen" im Server-Manager hinzugefügt wurden. Offlineserver und neu hinzugefügte Server, für die die Datensammlung noch nicht abgeschlossen ist, werden nicht angezeigt.</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	Name	IP-Adresse	Betriebssystem	WIN-QTEHHGA0KI	192.168.153.102	Microsoft Windows Server 2019 Standard Evaluation	<p>Oben wählt man zuerst <i>Einen Server aus dem Serverpool auswählen</i>. Danach können wir den Prozess mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>																	
Name	IP-Adresse	Betriebssystem																						
WIN-QTEHHGA0KI	192.168.153.102	Microsoft Windows Server 2019 Standard Evaluation																						
<p>Wählen Sie mindestens eine Rolle aus, die auf dem ausgewählten Server installiert werden soll.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rollen</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services</td> <td rowspan="14">Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Verbunddienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatdienste</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Device Health Attestation</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> DHCP-Server</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> DNS-Server</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Faxserver</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hyper-V</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Remotezugriff</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Webserver (IIS)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste</td> </tr> </tbody> </table> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	Rollen	Beschreibung	<input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services	Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.	<input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste	<input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste	<input type="checkbox"/> Active Directory-Verbunddienste	<input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatdienste	<input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)	<input type="checkbox"/> Device Health Attestation	<input type="checkbox"/> DHCP-Server	<input type="checkbox"/> DNS-Server	<input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste	<input type="checkbox"/> Faxserver	<input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst	<input type="checkbox"/> Hyper-V	<input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste	<input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste	<input type="checkbox"/> Remotezugriff	<input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste	<input type="checkbox"/> Webserver (IIS)	<input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)	<input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste	<p>Nun geht es an die Server Rolle die wir installieren wollen. Hier wählt man <i>Active Directory Domänendienste</i>.</p>
Rollen	Beschreibung																							
<input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services	Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.																							
<input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste																								
<input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste																								
<input type="checkbox"/> Active Directory-Verbunddienste																								
<input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatdienste																								
<input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)																								
<input type="checkbox"/> Device Health Attestation																								
<input type="checkbox"/> DHCP-Server																								
<input type="checkbox"/> DNS-Server																								
<input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste																								
<input type="checkbox"/> Faxserver																								
<input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst																								
<input type="checkbox"/> Hyper-V																								
<input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste																								
<input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste																								
<input type="checkbox"/> Remotezugriff																								
<input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste																								
<input type="checkbox"/> Webserver (IIS)																								
<input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)																								
<input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste																								
<p>Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Features</p> <p>Sollen für Active Directory-Domänendienste erforderliche Features hinzugefügt werden?</p> <p>Sie können Active Directory-Domänendienste nur installieren, wenn auch die folgenden Rollendienste oder Features installiert werden.</p> <div> <p>[Tools] Gruppenrichtlinienverwaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Remoteserver-Verwaltungstools <ul style="list-style-type: none"> ▲ Rollenverwaltungstools <ul style="list-style-type: none"> ▲ AD DS- und AD LDS-Tools <ul style="list-style-type: none"> Active Directory-Modul für Windows PowerShell ▲ AD DS-Tools <ul style="list-style-type: none"> [Tools] Active Directory-Verwaltungscenter [Tools] AD DS-Snap-Ins und -Befehlszeilentools </div> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verwaltungstools einschließen (falls vorhanden)</p> <p>Features hinzufügen Abbrechen</p>	<p>Direkt nach der Auswahl der Serverrolle öffnet sich folgendes Fenster. Dieses Fenster einfach mit <i>Features hinzufügen</i> bestätigen und dann schliesst es sich wieder.</p>																							

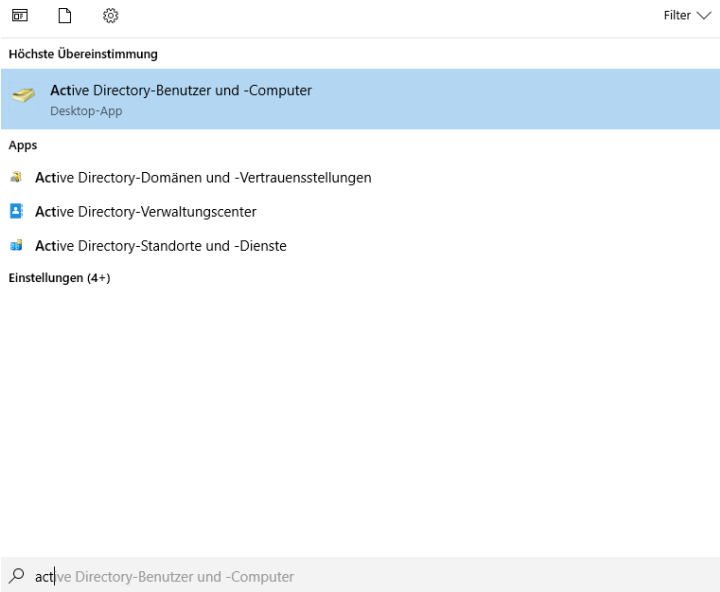
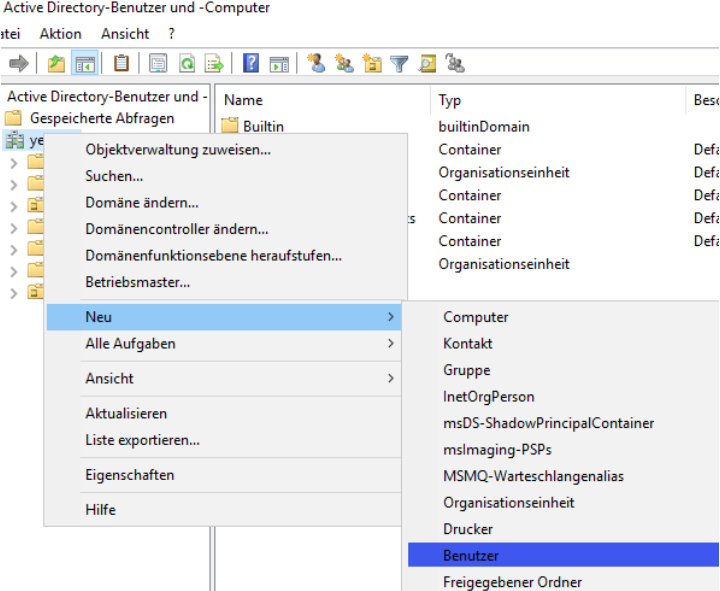
<p>Wählen Sie mindestens eine Rolle aus, die auf dem ausgewählten Server installiert werden soll.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rollen</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste</td> <td>Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Verbindungsdiene</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatsdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Device Health Attestation</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> DHCP-Server</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> DNS-Server</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Faxserver</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hyper-V</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Remotezugriff</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Webserver (IIS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	Rollen	Beschreibung	<input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services		<input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste	Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.	<input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste		<input type="checkbox"/> Active Directory-Verbindungsdiene		<input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatsdienste		<input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)		<input type="checkbox"/> Device Health Attestation		<input type="checkbox"/> DHCP-Server		<input type="checkbox"/> DNS-Server		<input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste		<input type="checkbox"/> Faxserver		<input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst		<input type="checkbox"/> Hyper-V		<input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste		<input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste		<input type="checkbox"/> Remotezugriff		<input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste		<input type="checkbox"/> Webserver (IIS)		<input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)		<input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste		<p>Dieses Fenster einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
Rollen	Beschreibung																																										
<input type="checkbox"/> Active Directory Lightweight Directory Services																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Active Directory-Domänendienste	Von den Active Directory-Domänendiensten (Active Directory Domain Services, AD DS) werden Informationen zu Objekten im Netzwerk gespeichert. Die Informationen werden dann Benutzern und Netzwerkadministratoren bereitgestellt. Von AD DS werden Domänencontroller verwendet, um Netzwerkbenutzern nach einer einmaligen Anmeldung Zugriff auf zugelassene Ressourcen im gesamten Netzwerk zu ermöglichen.																																										
<input type="checkbox"/> Active Directory-Rechteverwaltungsdienste																																											
<input type="checkbox"/> Active Directory-Verbindungsdiene																																											
<input type="checkbox"/> Active Directory-Zertifikatsdienste																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Datei-/Speicherdienste (1 von 12 installiert)																																											
<input type="checkbox"/> Device Health Attestation																																											
<input type="checkbox"/> DHCP-Server																																											
<input type="checkbox"/> DNS-Server																																											
<input type="checkbox"/> Druck- und Dokumentdienste																																											
<input type="checkbox"/> Faxserver																																											
<input type="checkbox"/> Host Guardian-Dienst																																											
<input type="checkbox"/> Hyper-V																																											
<input type="checkbox"/> Netzwerkrichtlinien- und Zugriffsdienste																																											
<input type="checkbox"/> Remotedesktopdienste																																											
<input type="checkbox"/> Remotezugriff																																											
<input type="checkbox"/> Volumenaktivierungsdienste																																											
<input type="checkbox"/> Webserver (IIS)																																											
<input type="checkbox"/> Windows Server Update Services (WSUS)																																											
<input type="checkbox"/> Windows-Bereitstellungsdienste																																											
<p>Wählen Sie die auf dem ausgewählten Server zu installierenden Features aus.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Features</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> .NET Framework 3.5-Funktionen</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> .NET Framework 4.7-Funktionen (2 von 7 installiert)</td> <td>.NET Framework 3.5 kombiniert die Leistungsfähigkeit der .NET Framework 2.0-APIs mit neuen Technologien zum Erstellen von Anwendungen mit ansprechenden Benutzeroberflächen, die vertrauliche Identitätsinformationen schützen, für eine nahtlose und sichere Kommunikation sorgen und das Modellieren einer Reihe von Geschäftsprozessen ermöglichen.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BitLocker-Laufwerkverschlüsselung</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BitLocker-Netzwerksperrung</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> BranchCache</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Client für NFS</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Containers</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Data Center Bridging</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Direct Play</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> E/A-QoS</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Erweitertes Speichern</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Failoverclustering</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Gruppenrichtlinienverwaltung</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hostfähiger Webkern für Internetinformationsdien</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hyper-V-Unterstützung durch Host Guardian</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IIS-Erweiterung für OData Services for Managemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Intelligenter Hintergrundübertragungsdienst (Back</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Interne Windows-Datenbank</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Internetdruckclient</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	Features	Beschreibung	<input type="checkbox"/> .NET Framework 3.5-Funktionen		<input checked="" type="checkbox"/> .NET Framework 4.7-Funktionen (2 von 7 installiert)	.NET Framework 3.5 kombiniert die Leistungsfähigkeit der .NET Framework 2.0-APIs mit neuen Technologien zum Erstellen von Anwendungen mit ansprechenden Benutzeroberflächen, die vertrauliche Identitätsinformationen schützen, für eine nahtlose und sichere Kommunikation sorgen und das Modellieren einer Reihe von Geschäftsprozessen ermöglichen.	<input type="checkbox"/> BitLocker-Laufwerkverschlüsselung		<input type="checkbox"/> BitLocker-Netzwerksperrung		<input type="checkbox"/> BranchCache		<input type="checkbox"/> Client für NFS		<input type="checkbox"/> Containers		<input type="checkbox"/> Data Center Bridging		<input type="checkbox"/> Direct Play		<input type="checkbox"/> E/A-QoS		<input type="checkbox"/> Erweitertes Speichern		<input type="checkbox"/> Failoverclustering		<input checked="" type="checkbox"/> Gruppenrichtlinienverwaltung		<input type="checkbox"/> Hostfähiger Webkern für Internetinformationsdien		<input type="checkbox"/> Hyper-V-Unterstützung durch Host Guardian		<input type="checkbox"/> IIS-Erweiterung für OData Services for Managemen		<input type="checkbox"/> Intelligenter Hintergrundübertragungsdienst (Back		<input type="checkbox"/> Interne Windows-Datenbank		<input type="checkbox"/> Internetdruckclient		<p>Die Features kann man einfach überspringen, das Fenster einfach mit bestätigen.</p>		
Features	Beschreibung																																										
<input type="checkbox"/> .NET Framework 3.5-Funktionen																																											
<input checked="" type="checkbox"/> .NET Framework 4.7-Funktionen (2 von 7 installiert)	.NET Framework 3.5 kombiniert die Leistungsfähigkeit der .NET Framework 2.0-APIs mit neuen Technologien zum Erstellen von Anwendungen mit ansprechenden Benutzeroberflächen, die vertrauliche Identitätsinformationen schützen, für eine nahtlose und sichere Kommunikation sorgen und das Modellieren einer Reihe von Geschäftsprozessen ermöglichen.																																										
<input type="checkbox"/> BitLocker-Laufwerkverschlüsselung																																											
<input type="checkbox"/> BitLocker-Netzwerksperrung																																											
<input type="checkbox"/> BranchCache																																											
<input type="checkbox"/> Client für NFS																																											
<input type="checkbox"/> Containers																																											
<input type="checkbox"/> Data Center Bridging																																											
<input type="checkbox"/> Direct Play																																											
<input type="checkbox"/> E/A-QoS																																											
<input type="checkbox"/> Erweitertes Speichern																																											
<input type="checkbox"/> Failoverclustering																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Gruppenrichtlinienverwaltung																																											
<input type="checkbox"/> Hostfähiger Webkern für Internetinformationsdien																																											
<input type="checkbox"/> Hyper-V-Unterstützung durch Host Guardian																																											
<input type="checkbox"/> IIS-Erweiterung für OData Services for Managemen																																											
<input type="checkbox"/> Intelligenter Hintergrundübertragungsdienst (Back																																											
<input type="checkbox"/> Interne Windows-Datenbank																																											
<input type="checkbox"/> Internetdruckclient																																											
<p>Die Active Directory-Domänendienste (AD DS) speichern Informationen zu Benutzern, Computern und anderen Geräten im Netzwerk. Sie unterstützen Administratoren bei der sicheren Verwaltung dieser Informationen und erleichtern die Ressourcenfreigabe und Zusammenarbeit zwischen Benutzern.</p> <p>Wichtige Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Damit sich Benutzer auch bei einem Serverausfall noch beim Netzwerk anmelden können, empfiehlt sich die Installation mindestens zweier Domänencontroller pro Domäne. • Zum Verwenden der AD DS muss ein DNS-Server im Netzwerk installiert sein. Wenn kein DNS-Server installiert ist, werden Sie aufgefordert, die Rolle des DNS-Servers auf diesem Computer zu installieren. <p>Der separate Onlinedienst Azure Active Directory bietet vereinfachte Identitäts- und -Zugriffsverwaltung, Sicherheitsberichte sowie einmaliges Anmelden bei Cloud- und lokalen Web-Apps.</p> <p>Erfahren Sie mehr über Azure Active Directory</p> <p>Konfigurieren Sie Office 365 mit Azure Active Directory Connect</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Dieses Fenster einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>																																										

<p>Klicken Sie auf "Installieren", um die folgenden Rollen, Rollendienste und Features auf dem ausgewählten Server zu installieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Zielsever bei Bedarf automatisch neu starten</p> <p>Optionale Features (z. B. Verwaltungstools) können auf dieser Seite angezeigt werden, da sie automatisch ausgewählt wurden. Wenn Sie diese optionalen Features nicht automatisch installieren möchten, klicken Sie auf "Zurück", um die entsprechenden Kontrollkästchen zu deaktivieren.</p> <div> Active Directory-Domänendienste Gruppenrichtlinienverwaltung Remoteserver-Verwaltungstools Rollenverwaltungstools AD DS- und AD LDS-Tools Active Directory-Modul für Windows PowerShell AD DS-Tools Active Directory-Verwaltungszentrum AD DS-Snap-Ins und -Befehlszeilentools </div> <p>Konfigurationseinstellungen exportieren Alternativen Quellpfad angeben</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Ich persönlich würde den Haken bei <i>Zielsever bei Bedarf automatisch neu Starten</i> setzen und danach die Serverrolle mit <i>Installieren</i> installieren.</p>
<p>Assistent zum Hinzufügen von Rollen und Features</p> <p> Dieser Server wird bei Bedarf ohne weitere Benachrichtigung automatisch neu gestartet. Soll ein automatischer Neustart zulässig sein?</p> <p>Ja Nein</p>	<p>Diese Meldung mit <i>Ja</i> bestätigen.</p>
 <p>Konfiguration nach der Bere...</p> <p>Konfiguration ist für "Active Directory-Domänendienste" auf "WIN-QHTEHHGA0..."</p> <p>Server zu einem Domänencontroller heraufstufen</p> <p>Featureinstallation</p> <p>Konfiguration erforderlich. Die Installation auf "WIN-QHTEHHGA0KI" war erfolgreich.</p> <p>Rollen und Features hinzufügen</p> <p>Aufgabendetails</p>	<p>Nach der Installation wählt man im Server Manager die Flagge mit dem Warndreieck aus. Hier klickt man dann auf <i>Server zu einem Domänencontroller heraufstufen</i>.</p>

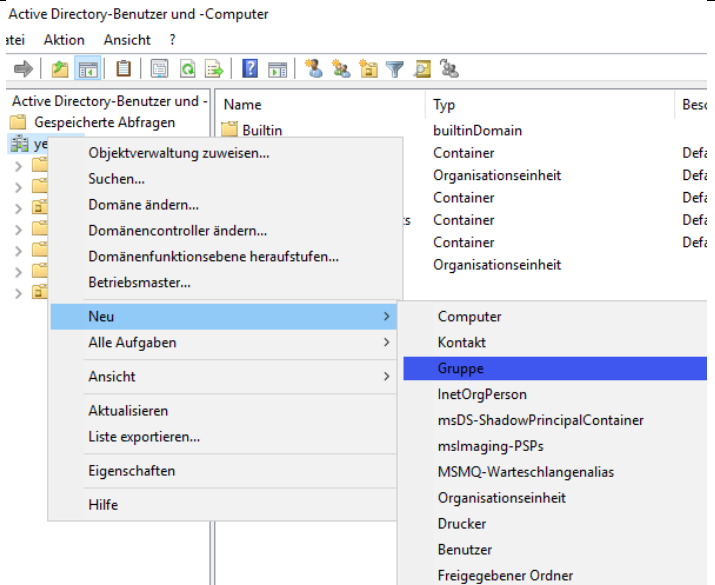
<p>Wählen Sie den Bereitstellungsvorgang aus.</p> <p><input type="radio"/> Domänencontroller zu einer vorhandenen Domäne hinzufügen</p> <p><input type="radio"/> Neue Domäne zu einer vorhandenen Gesamtstruktur hinzufügen</p> <p><input checked="" type="radio"/> Neue Gesamtstruktur hinzufügen</p> <p>Geben Sie die Domäneninformationen für diesen Vorgang an.</p> <p>Name der Stammdomäne: <input type="text" value="yeez.ch"/></p> <p>Weitere Informationen zu Bereitstellungskonfigurationen</p> <p><input type="button" value=" < Zurück"/> <input <input="" type="button" value=" Installieren"/> <input type="button" value=" Abbrechen"/></p>	<p>Oben <i>Neue Gesamtstruktur hinzufügen</i> auswählen. Danach unter <i>Name der Stammdomäne</i>, den Namen der zu erstellenden Domäne hineinschreiben.</p>
<p>Funktionsebene der neuen Gesamtstruktur und der Stammdomäne auswählen</p> <p>Gesamtstrukturfunktionsebene: <input type="text" value="Windows Server 2016"/></p> <p>Domänenfunktionsebene: <input type="text" value="Windows Server 2016"/></p> <p>Domänencontrollerfunktionen angeben</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> DNS-Server</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Globaler Katalog</p> <p><input type="checkbox"/> Schreibgeschützter Domänencontroller (RODC)</p> <p>Kennwort für den Verzeichnisdienst-Wiederherstellungsmodus (DSRM-Kennwort) eingeben</p> <p>Kennwort: <input type="password" value="....."/></p> <p>Kennwort bestätigen: <input type="password" value="....."/></p> <p>Weitere Informationen zu Domänencontrolleroptionen</p> <p><input type="button" value=" < Zurück"/> <input <input="" type="button" value=" Installieren"/> <input type="button" value=" Abbrechen"/></p>	<p>Hier muss man nur das Kennwort eingeben (Siehe rot markiert). Danach nur noch mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
<p>DNS-Delegierungsoptionen angeben</p> <p><input type="checkbox"/> DNS-Delegierung erstellen</p> <p>Weitere Informationen zur DNS-Delegierung</p> <p><input type="button" value=" < Zurück"/> <input <input="" type="button" value=" Installieren"/> <input type="button" value=" Abbrechen"/></p>	<p>Dieses Fenster kann man einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>

<p>Überprüfen Sie den NetBIOS-Namen, der der Domäne zugewiesen ist, und ändern Sie ihn ggf.</p> <p>Der NetBIOS-Domänenname: <input type="text" value="YEEZ"/></p> <p>Weitere Informationen zu zusätzlichen Optionen</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Den NetBIOS Namen muss man nicht mehr eingeben, da Windows dies automatisch selbst macht. Einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
<p>Geben Sie den Speicherort der AD DS-Datenbank, der Protokolldateien und den Ort von SYSVOL an.</p> <p>Datenbankordner: <input type="text" value="C:\Windows\NTDS"/> ...</p> <p>Ordner für Protokolldateien: <input type="text" value="C:\Windows\NTDS"/> ...</p> <p>SYSVOL-Ordner: <input type="text" value="C:\Windows\SYSVOL"/> ...</p> <p>Weitere Informationen zu Active Directory-Pfaden</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Dieses Fenster kann man einfach mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
<p>Auswahl prüfen:</p> <p>Konfiguriert diesen Server als ersten Active Directory-Domänencontroller in einer neuen Gesamtstruktur.</p> <p>Name der neuen Domäne: yeez.ch. Dies ist auch der Name der neuen Gesamtstruktur.</p> <p>NetBIOS-Name der Domäne: YEEZ.</p> <p>Gesamtstrukturfunktionsebene: Windows Server 2016</p> <p>Domänenfunktionsebene: Windows Server 2016</p> <p>Zusätzliche Optionen:</p> <p>Globaler Katalog: Ja</p> <p>DNS-Server: Ja</p> <p>Diese Einstellungen können in ein Windows PowerShell-Skript exportiert werden, um zusätzliche Installationen zu automatisieren. <input type="button" value="Skript anzeigen"/></p> <p>Weitere Informationen zu Installationsoptionen</p> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Die Einstellungen überprüfen und dann kann man im Prozess einfach mit <i>Weiter</i> fortfahren.</p>

<p>Vor dem Installieren der Active Directory-Domänendienste auf dem Computer müssen die Voraussetzungen überprüft werden.</p> <p>Voraussetzungsüberprüfung erneut ausführen</p> <p>Ergebnisse anzeigen</p> <div><p>⚠ Domänencontroller unter Windows Server 2019 haben einen Standardwert für die Sicherheitseinstellung "Mit Windows NT 4.0 kompatible Kryptografiealgorithmen zulassen". Durch diese Einstellung wird verhindert, dass beim Herstellen von Sicherheitskanalsitzungen schwächere Kryptografiealgorithmen verwendet werden.</p><p>Weitere Informationen zu dieser Einstellung finden Sie im Knowledge Base-Artikel 942564 (http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=104751).</p><p>⚠ Für den DNS-Server kann keine Delegation erstellt werden, da die autorisierende übergeordnete Zone nicht gefunden wurde oder Windows DNS-Server nicht ausgeführt wird. Wenn Sie eine Integration in eine vorhandene DNS-Infrastruktur vornehmen</p><p>⚠ Wenn Sie auf "Installieren" klicken, wird der Server am Ende der Heraufstufung automatisch neu gestartet.</p><p>Weitere Informationen zu Voraussetzungen</p></div> <p>< Zurück Weiter > Installieren Abbrechen</p>	<p>Es kann sein, dass einige Fehlermeldungen kommen diese einfach ignorieren und auf <i>Installieren</i> klicken.</p>
---	---

User und Gruppen erstellen																																																											
Bild	Kommentar																																																										
 <p>Höchste Übereinstimmung</p> <p>Active Directory-Benutzer und -Computer Desktop-App</p> <p>Apps</p> <ul style="list-style-type: none"> Active Directory-Domänen und -Vertrauensstellungen Active Directory-Verwaltungszentrum Active Directory-Standorte und -Dienste <p>Einstellungen (4+)</p> <p>active Directory-Benutzer und -Computer</p>	Zuerst öffnen wir AD DS auf unserem Server.																																																										
 <p>Active Directory-Benutzer und -Computer</p> <p>Steuerung Aktion Ansicht ?</p> <p>Active Directory-Benutzer und -Computer</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Typ</th><th>Bestandteil</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Built-in</td><td>builtinDomain</td><td></td></tr> <tr> <td>Objektverwaltung zuweisen...</td><td>Container</td><td>Definiert</td></tr> <tr> <td>Suchen...</td><td>Organisationseinheit</td><td>Definiert</td></tr> <tr> <td>Domäne ändern...</td><td>Container</td><td>Definiert</td></tr> <tr> <td>Domänencontroller ändern...</td><td>Container</td><td>Definiert</td></tr> <tr> <td>Domänenfunktionsebene heraufstufen...</td><td>Container</td><td>Definiert</td></tr> <tr> <td>Betriebsmaster...</td><td>Organisationseinheit</td><td></td></tr> <tr> <td>Neu</td><td>Computer</td><td></td></tr> <tr> <td>Alle Aufgaben</td><td>Kontakt</td><td></td></tr> <tr> <td>Ansicht</td><td>Gruppe</td><td></td></tr> <tr> <td>Aktualisieren</td><td>InetOrgPerson</td><td></td></tr> <tr> <td>Liste exportieren...</td><td>msDS-ShadowPrincipalContainer</td><td></td></tr> <tr> <td>Eigenschaften</td><td>mslmaging-PSPs</td><td></td></tr> <tr> <td>Hilfe</td><td>MSMQ-Warteschlangenalias</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Organisationseinheit</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Drucker</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Benutzer</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Freigegebener Ordner</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Name	Typ	Bestandteil	Built-in	builtinDomain		Objektverwaltung zuweisen...	Container	Definiert	Suchen...	Organisationseinheit	Definiert	Domäne ändern...	Container	Definiert	Domänencontroller ändern...	Container	Definiert	Domänenfunktionsebene heraufstufen...	Container	Definiert	Betriebsmaster...	Organisationseinheit		Neu	Computer		Alle Aufgaben	Kontakt		Ansicht	Gruppe		Aktualisieren	InetOrgPerson		Liste exportieren...	msDS-ShadowPrincipalContainer		Eigenschaften	mslmaging-PSPs		Hilfe	MSMQ-Warteschlangenalias			Organisationseinheit			Drucker			Benutzer			Freigegebener Ordner		Dann klickt man mit rechtsklick auf die Domäne wählt <i>Neu</i> aus und dann <i>Benutzer</i> .	
Name	Typ	Bestandteil																																																									
Built-in	builtinDomain																																																										
Objektverwaltung zuweisen...	Container	Definiert																																																									
Suchen...	Organisationseinheit	Definiert																																																									
Domäne ändern...	Container	Definiert																																																									
Domänencontroller ändern...	Container	Definiert																																																									
Domänenfunktionsebene heraufstufen...	Container	Definiert																																																									
Betriebsmaster...	Organisationseinheit																																																										
Neu	Computer																																																										
Alle Aufgaben	Kontakt																																																										
Ansicht	Gruppe																																																										
Aktualisieren	InetOrgPerson																																																										
Liste exportieren...	msDS-ShadowPrincipalContainer																																																										
Eigenschaften	mslmaging-PSPs																																																										
Hilfe	MSMQ-Warteschlangenalias																																																										
	Organisationseinheit																																																										
	Drucker																																																										
	Benutzer																																																										
	Freigegebener Ordner																																																										

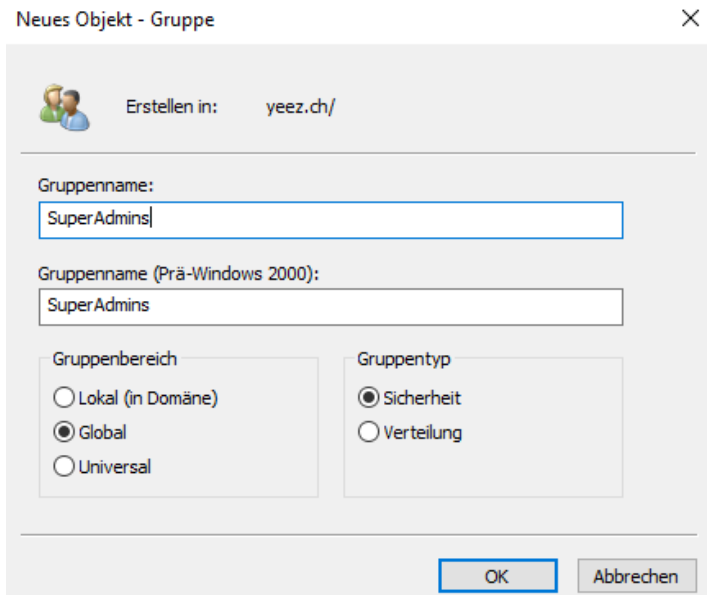
<p>Neues Objekt - Benutzer</p> <p>Erstellen in: yeez.ch/</p> <p>Vorname: <input type="text" value="Luis"/> Initialen: <input type="text"/></p> <p>Nachname: <input type="text" value="Lüscher"/></p> <p>Vollständiger Name: <input type="text" value="Luis Lüscher"/></p> <p>Benutzeranmeldename: <input type="text" value="tk3ll"/> @yeez.ch</p> <p>Benutzeranmeldename (Prä-Windows 2000): <input type="text" value="YEEZ\"/> <input type="text" value="tk3ll"/></p> <p>< Zurück Weiter > Abbrechen</p>	<p>Hier können wir Benutzerdaten angeben wie zB. den Namen. Die Benutzeranmeldedaten sind dann die Daten des Users für das Anmelden auf einem Computer der Domäne. Zum Ende kann man das Fenster mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>																											
<p>Neues Objekt - Benutzer</p> <p>Erstellen in: yeez.ch/</p> <p>Kennwort: <input type="password" value="••••••••"/></p> <p>Kennwort bestätigen: <input type="password" value="••••••••"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Benutzer muss Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern</p> <p><input type="checkbox"/> Benutzer kann Kennwort nicht ändern</p> <p><input type="checkbox"/> Kennwort läuft nie ab</p> <p><input type="checkbox"/> Konto ist deaktiviert</p> <p>< Zurück Weiter > Abbrechen</p>	<p>Hier kann man das Passwort des Users definieren. Zudem unterhalb noch einige selbsterklärende Einstellungen. Zum Ende kann man das Fenster mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Typ</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Builtin</td> <td>builtinDomain</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Computers</td> <td>Container</td> <td>Default container for up...</td> </tr> <tr> <td>Domain Controllers</td> <td>Organisationseinheit</td> <td>Default container for do...</td> </tr> <tr> <td>ForeignSecurityPrincipals</td> <td>Container</td> <td>Default container for sec...</td> </tr> <tr> <td>Luis Lüscher</td> <td>Benutzer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Managed Service Accounts</td> <td>Container</td> <td>Default container for ma...</td> </tr> <tr> <td>Users</td> <td>Container</td> <td>Default container for up...</td> </tr> <tr> <td>Yeez</td> <td>Organisationseinheit</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Typ	Beschreibung	Builtin	builtinDomain		Computers	Container	Default container for up...	Domain Controllers	Organisationseinheit	Default container for do...	ForeignSecurityPrincipals	Container	Default container for sec...	Luis Lüscher	Benutzer		Managed Service Accounts	Container	Default container for ma...	Users	Container	Default container for up...	Yeez	Organisationseinheit		<p>Wenn wir nun nachsehen, sehen wir den User Luis Lüscher.</p>
Name	Typ	Beschreibung																										
Builtin	builtinDomain																											
Computers	Container	Default container for up...																										
Domain Controllers	Organisationseinheit	Default container for do...																										
ForeignSecurityPrincipals	Container	Default container for sec...																										
Luis Lüscher	Benutzer																											
Managed Service Accounts	Container	Default container for ma...																										
Users	Container	Default container for up...																										
Yeez	Organisationseinheit																											



Active Directory-Benutzer und -Computer

Neu > Gruppe

Nun möchten wir den User Luis Lüscher noch einer Gruppe hinzufügen. Zuerst erstellen wir eine Gruppe.



Neues Objekt - Gruppe

Erstellen in: yeez.ch/

Gruppenname: SuperAdmins

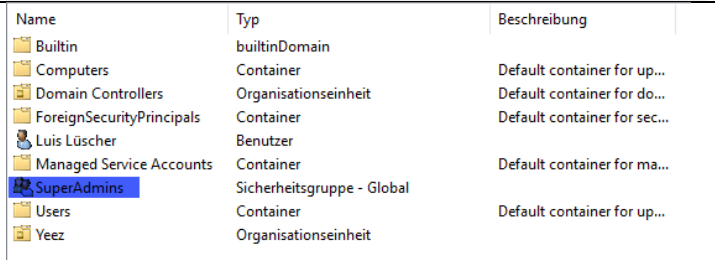
Gruppenname (Prä-Windows 2000): SuperAdmins

Gruppenbereich: ☒ Global

Gruppentyp: ☒ Sicherheit

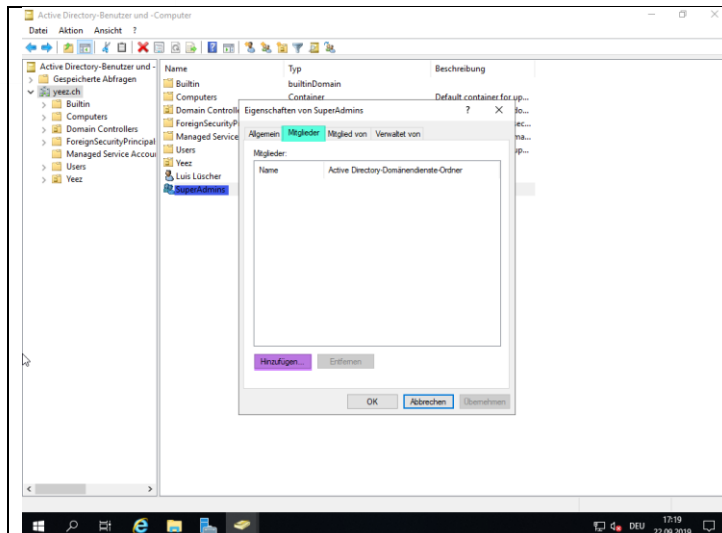
OK Abbrechen

Hier kann man der Gruppe einen Namen geben und das Fenster mit OK bestätigen.

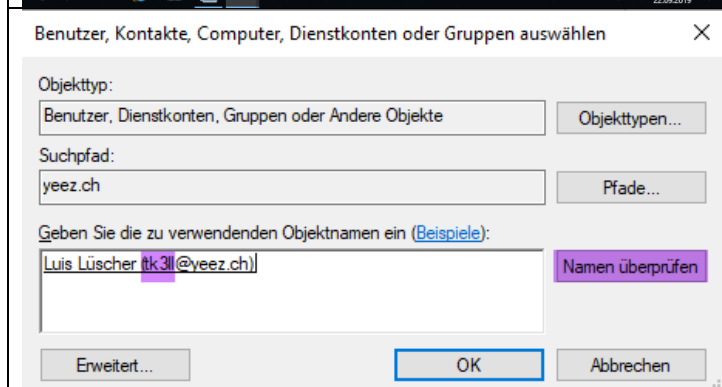


Name	Typ	Beschreibung
Builtin	builtinDomain	
Computers	Container	Default container for up...
Domain Controllers	Organisationseinheit	Default container for do...
ForeignSecurityPrincipals	Container	Default container for sec...
Luis Lüscher	Benutzer	
Managed Service Accounts	Container	Default container for ma...
SuperAdmins	Sicherheitsgruppe - Global	
Users	Container	Default container for up...
Yeez	Organisationseinheit	

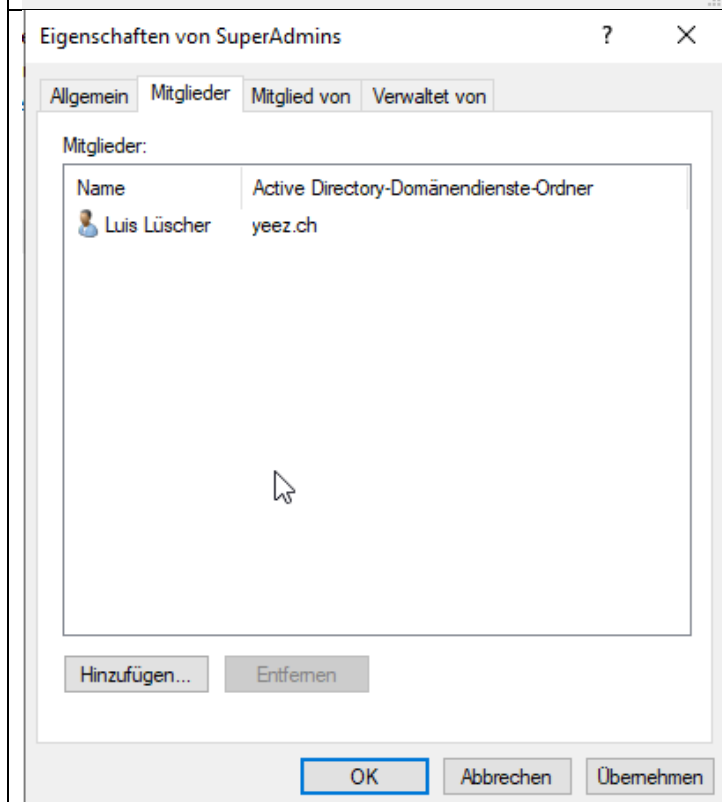
Nun sehen wir unsere erstellte Gruppe *SuperAdmins*.



Mit Doppelklick der Gruppe öffnen sich deren Eigenschaften. Hier gehen wir auf den Reiter Mitglieder. Dann klicken wir auf *Hinzufügen*.



Hier kann man den Kürzel in diesem Fall tk3ll eingeben und dann auf *Namen überprüfen* klicken. Dann das Fenster mit *OK* bestätigen.



Danach sieht man den User Luis Lüscher. Somit ist er Mitglied der Gruppe SuperAdmins.

Installation von FreeNAS

Vorbereitung der VM

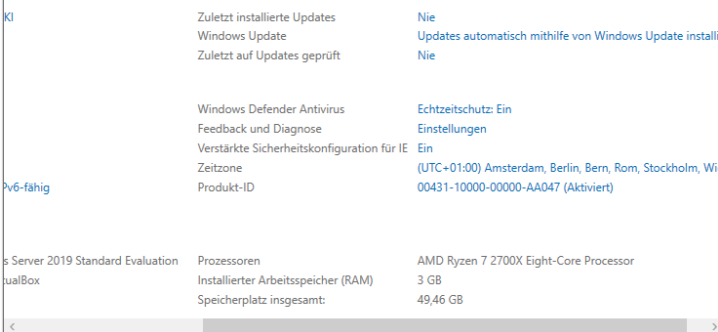
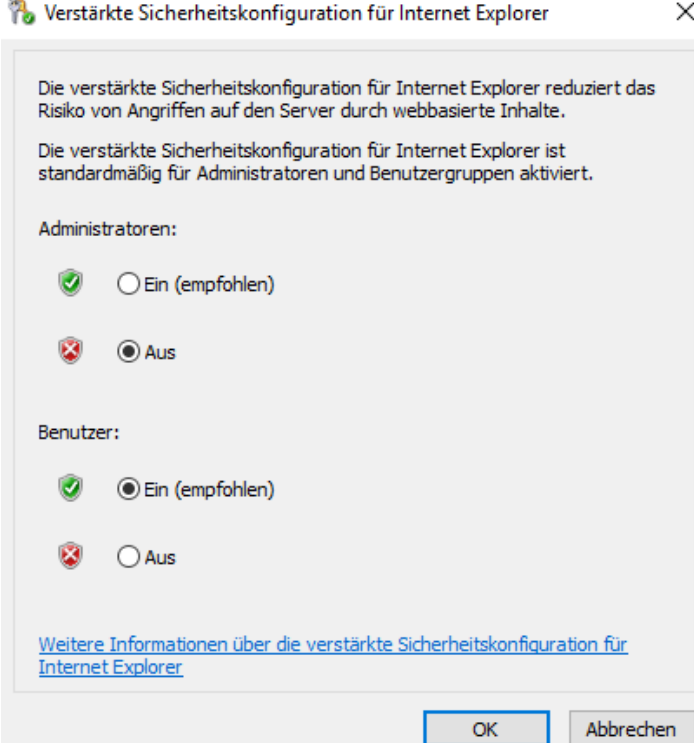
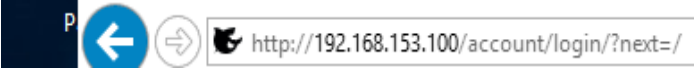
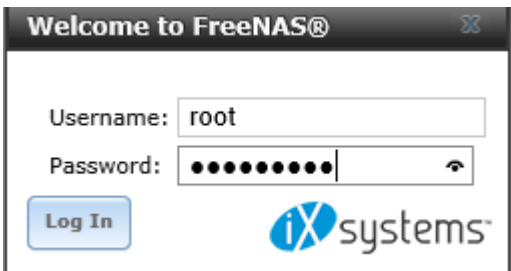
Soll-Kriterien der VM:

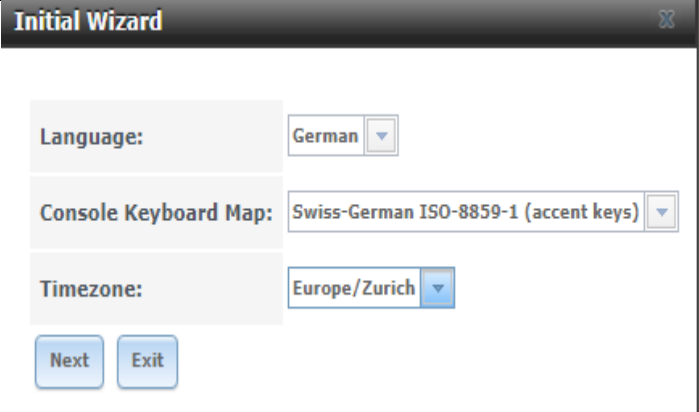
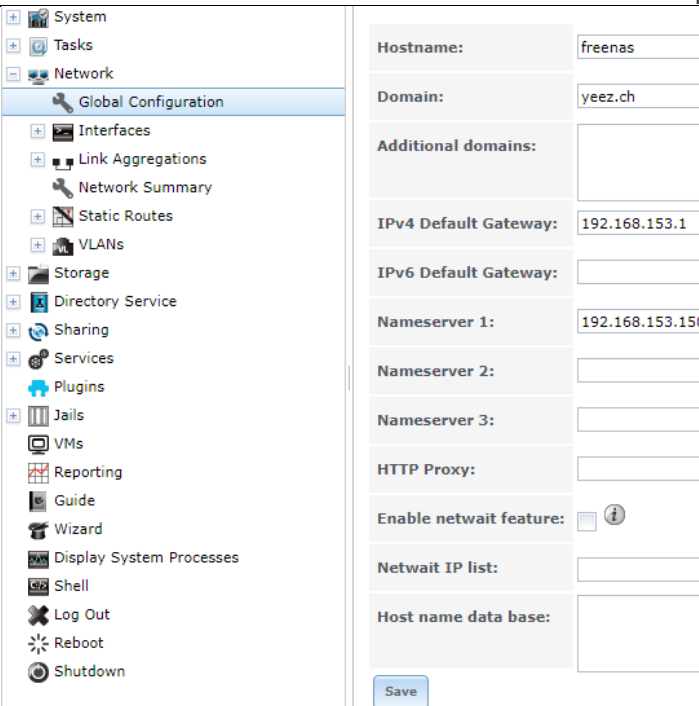
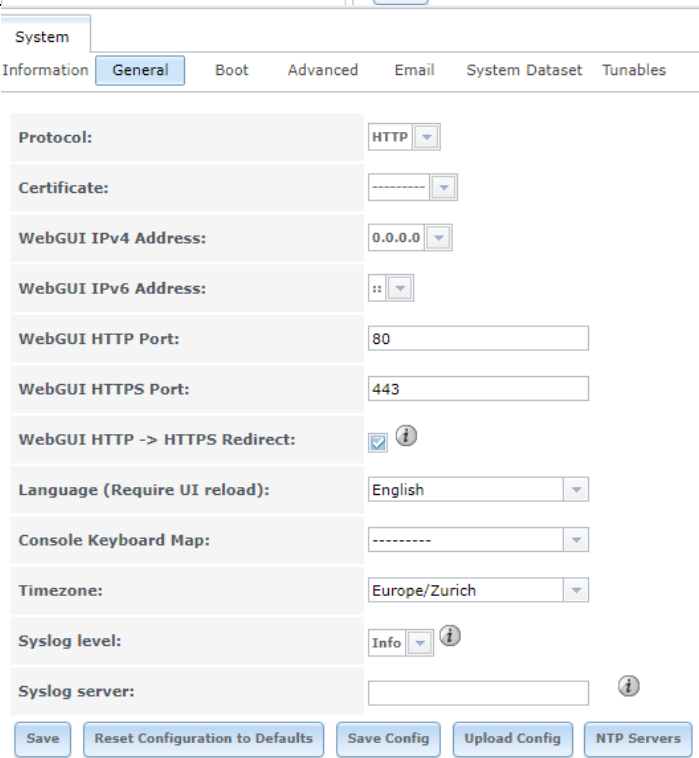
- 2 GB RAM
- 2 Festplatten (OS und Massenspeicher)
- Nat-Netzwerk
- FreeNAS OS .iso File

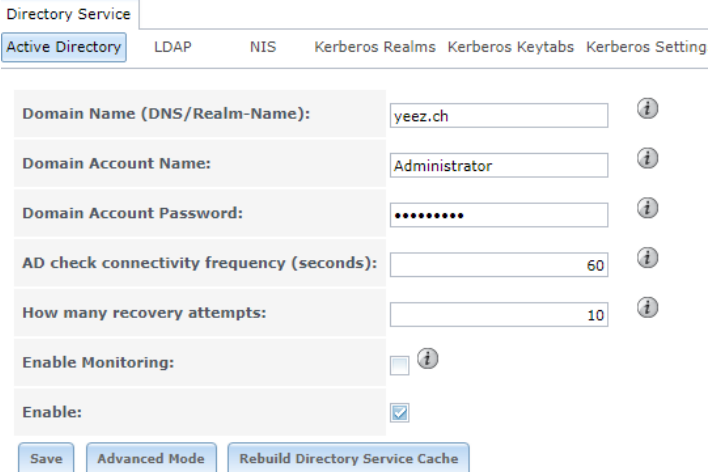
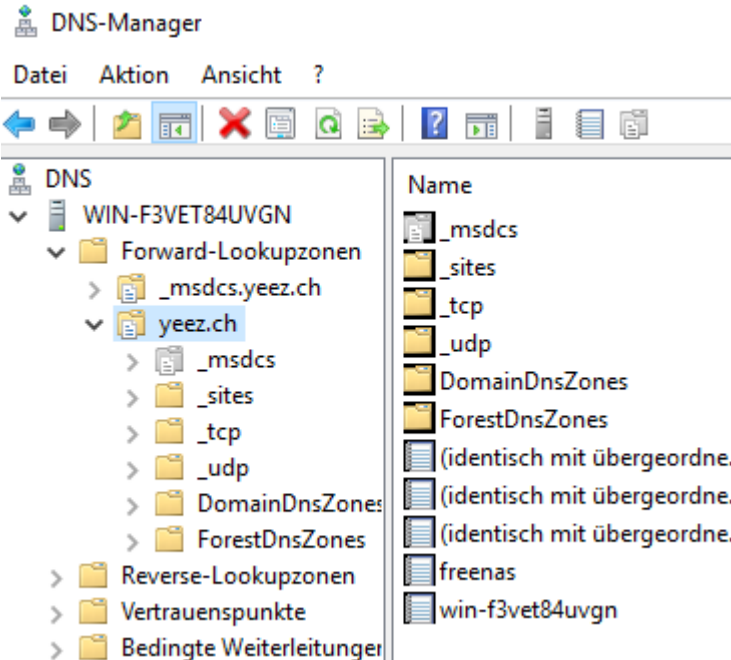
Die Installation erkläre ich an dieser Stelle nicht, da es nicht besonderes zu beachten gibt. Wir kommen nun zur Konfiguration des FreeNAS

IP - Konfiguration FreeNAS	
Achtung! Y=Z und - = /	
Bild	Kommentar
<pre>Thu Sep 19 10:33:11 PDT 2019 FreeBSD/amd64 (freenas.local) (ttyv0) Console setup ----- 1) Configure Network Interfaces 2) Configure Link Aggregation 3) Configure VLAN Interface 4) Configure Default Route 5) Configure Static Routes 6) Configure DNS 7) Reset Root Password 8) Reset Configuration to Defaults 9) Shell 10) Reboot 11) Shut Down The web user interface is at: http://192.168.153.4 Enter an option from 1-11: █</pre>	Zuerst geben wir der VM eine statische IP Adresse.
<pre>Enter an option from 1-11: 1 █</pre>	Dazu geben wir 1 in der Zeile ein und bestätigen dies mit ENTER.
<pre>1) em0 Select an interface (q to quit): 1 █</pre>	Hier wählen wir dann das Interface aus. In diesem Fall Interface 1.
<pre>Reset network configuration? (y/n) n █</pre>	Wir wollen die Netzwerkkonfiguration nicht zurücksetzen darum N.
<pre>Configure interface for DHCP? (y/n) n █</pre>	Wir wollen eine fixe IP vergeben darum N.
<pre>Configure IPv4? (y/n) y █</pre>	Wir wollen eine IPv4 Adresse vergeben, darum Y.
<pre>Interface name: em0 █</pre>	Hier müssen wir dann das Interface angeben.

<pre> Several input formats are supported Example 1 CIDR Notation: 192.168.1.1/24 Example 2 IP and Netmask separate: IP: 192.168.1.1 Netmask: 255.255.255.0, /24 or 24 IPv4 Address:192.168.153.100/24 </pre>	<p>Danach geben wir die IP-Adresse an und die CIDR => 192.168.153/24.</p>
<pre> Configure IPv6? (y/n) n </pre>	<p>Wir wollen keine IPv6 Adresse konfigurieren, darum N.</p>

Login und Konfiguration FreeNAS			
Bild	Kommentar		
	Zuerst würde ich im Server Manager die verstärkten Sicherheitskonfigurationen für den IE ausschalten.		
	Hier kann man dann einfach für den Administratoren die Einstellung auf Aus stellen.		
	Nun suchen wir im IE nach der IP des FreeNAS. Darauf achten das WinServer sowie FreeNAS im selben Netzwerk sind (Nat- Network).		
	Anmelden mit root und bei der Installation definierten Passwort.		

 <p>Initial Wizard</p> <p>Language: German</p> <p>Console Keyboard Map: Swiss-German ISO-8859-1 (accent keys)</p> <p>Timezone: Europe/Zurich</p> <p>Next Exit</p>	<p>Folgende Einstellungen empfehle ich für Schweizer User.</p>
 <p>System</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasks Network <ul style="list-style-type: none"> Global Configuration Interfaces Link Aggregations Network Summary Static Routes VLANs Storage Directory Service Sharing Services Plugins Jails VMs Reporting Guide Wizard Display System Processes Shell Log Out Reboot Shutdown <p>Hostname: freenas</p> <p>Domain: yeez.ch</p> <p>Additional domains:</p> <p>IPv4 Default Gateway: 192.168.153.1</p> <p>IPv6 Default Gateway:</p> <p>Nameserver 1: 192.168.153.150</p> <p>Nameserver 2:</p> <p>Nameserver 3:</p> <p>HTTP Proxy:</p> <p>Enable netwait feature: <input type="checkbox"/> <i>i</i></p> <p>Netwait IP list:</p> <p>Host name data base:</p> <p>Save</p>	<p>Unter Network => Global Configuration kann man dann die Domäne sowie den gateway und zudem noch die IP des Nameserver definieren.</p>
 <p>System</p> <p>Information General Boot Advanced Email System Dataset Tunables Upd</p> <p>Protocol: HTTP</p> <p>Certificate: -----</p> <p>WebGUI IPv4 Address: 0.0.0.0</p> <p>WebGUI IPv6 Address: ::</p> <p>WebGUI HTTP Port: 80</p> <p>WebGUI HTTPS Port: 443</p> <p>WebGUI HTTP -> HTTPS Redirect: <input checked="" type="checkbox"/> <i>i</i></p> <p>Language (Require UI reload): English</p> <p>Console Keyboard Map: -----</p> <p>Timezone: Europe/Zurich</p> <p>Syslog level: Info <i>i</i></p> <p>Syslog server: <i>i</i></p> <p>Save Reset Configuration to Defaults Save Config Upload Config NTP Servers</p>	<p>Dann haben wir noch die Zeit für das FreeNAS angepasst, nämlich auf Europe/Zurich.</p>

	<p>Bei den Directory Service kann man unter AD die Domäne sowie den Admin User angeben. Zudem setzen wir bei Enable den Haken und beenden den Prozess mit Save.</p>
	<p>Nun sehen wir auch den DNS Eintrag unseres in unserer AD. Das heisst es hat funktioniert. Wir waren erfolgreich.</p>

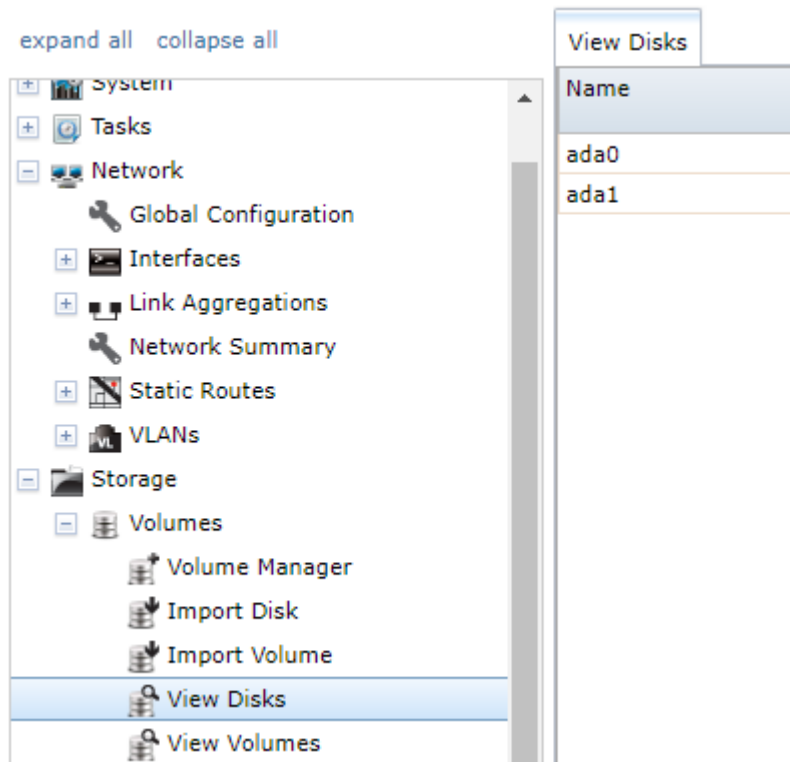
iSCSI

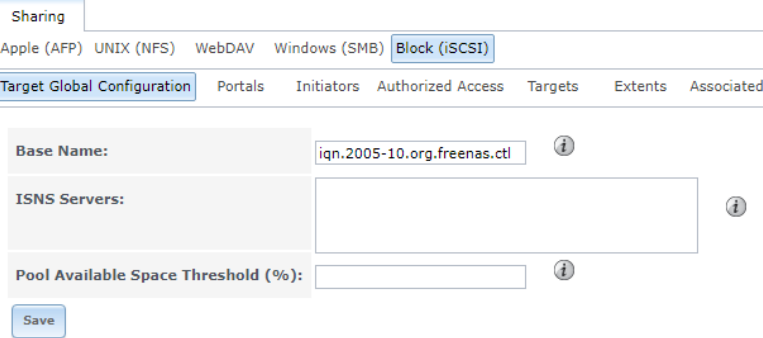
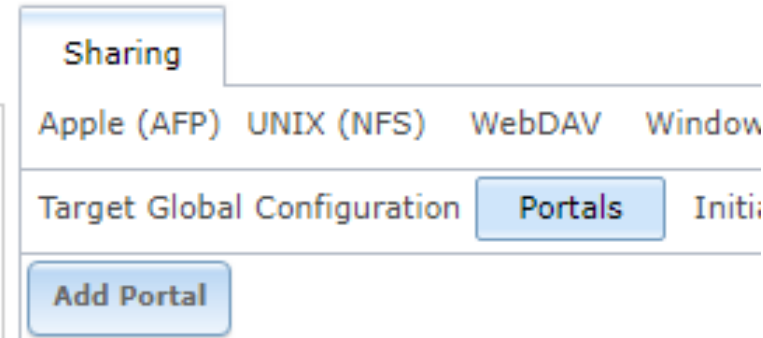
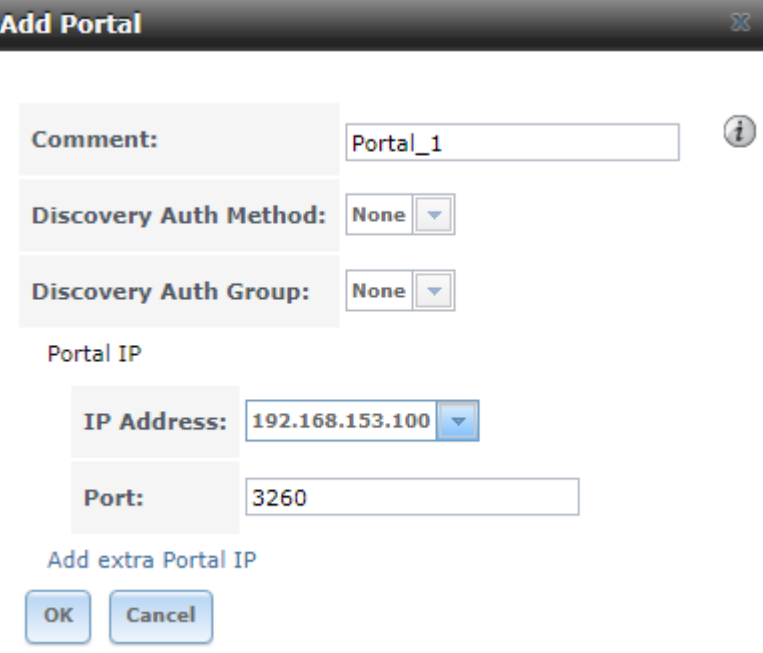
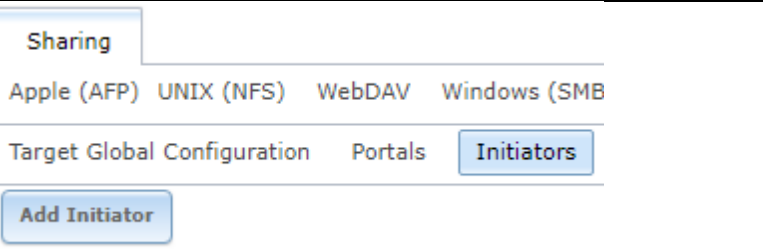
Was genau ist iSCSI?

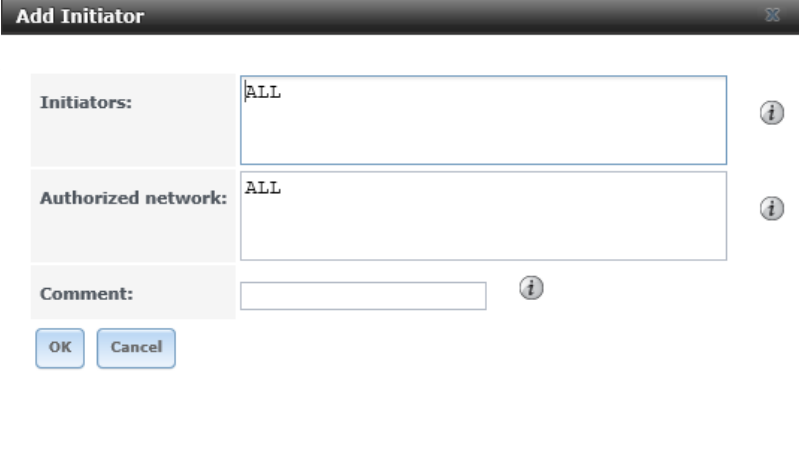
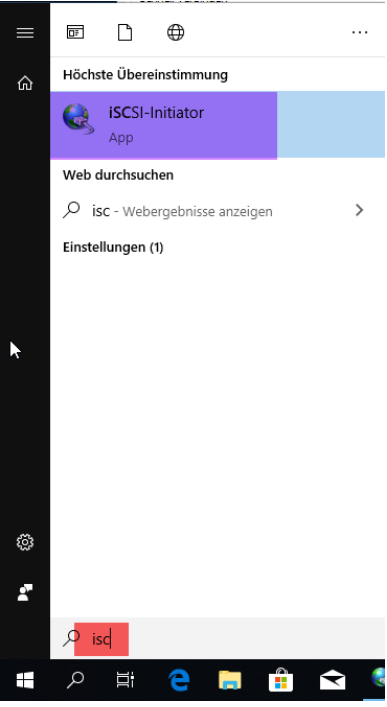
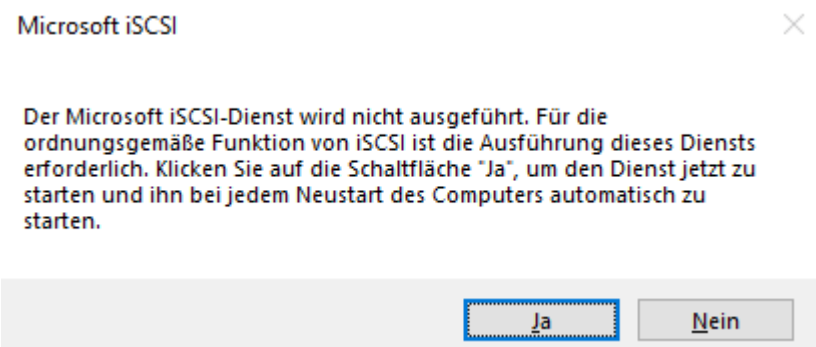
Mittels der iSCSI-Technologie (Internet Small Computer System Interface) lässt sich über IP-Netzwerke auf zentral verfügbare Speicherressourcen zugreifen. Hierfür bedient sich das Verfahren bei drei bewährten Standards: SCSI, TCP/IP und Ethernet.

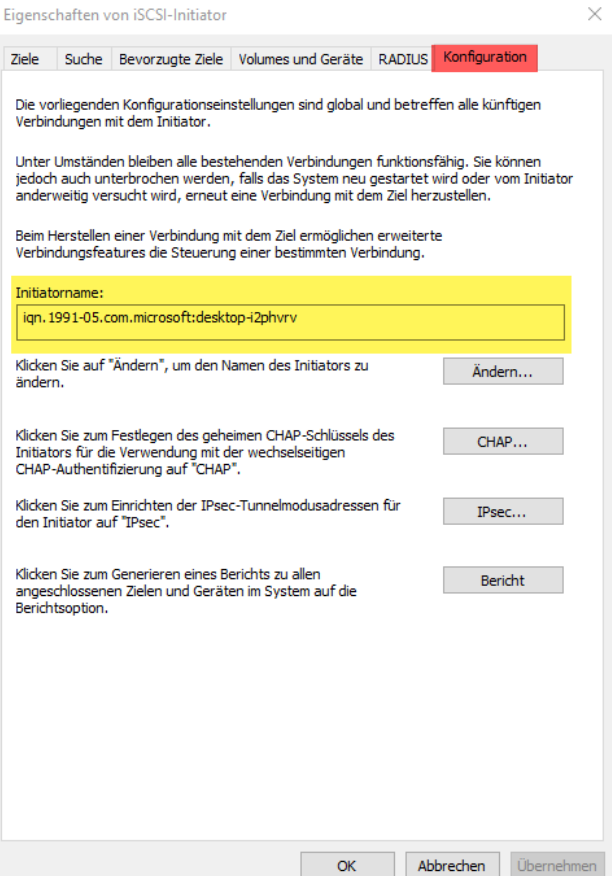
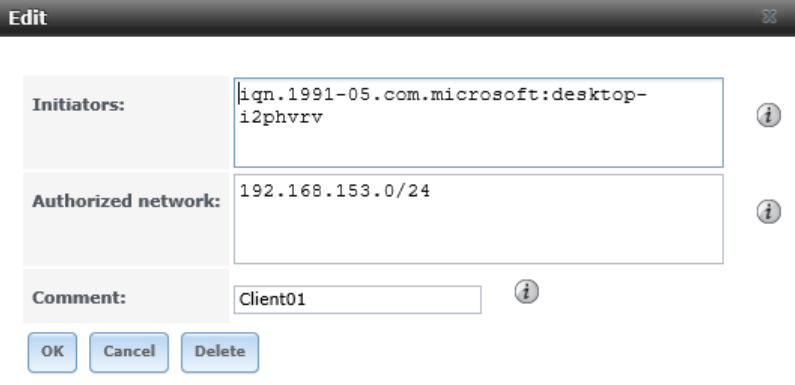
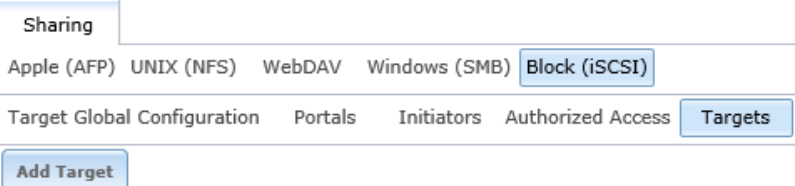
Zweites Laufwerk vorhanden?

Ist das Laufwerk unter => Storage => Volumes => View Disks vorhanden. Wenn ja sieht es folgendermassen aus.

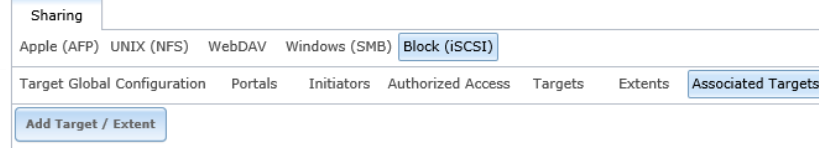
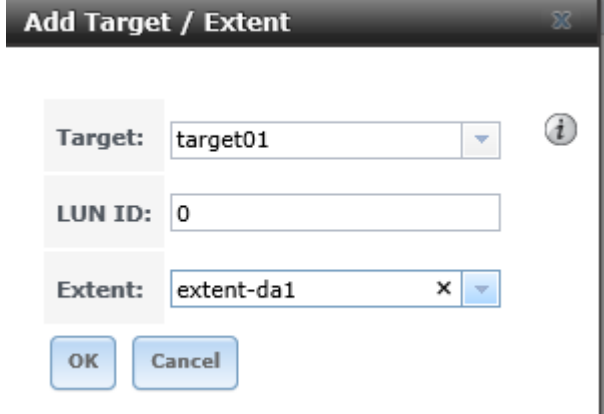
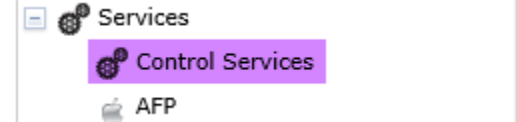
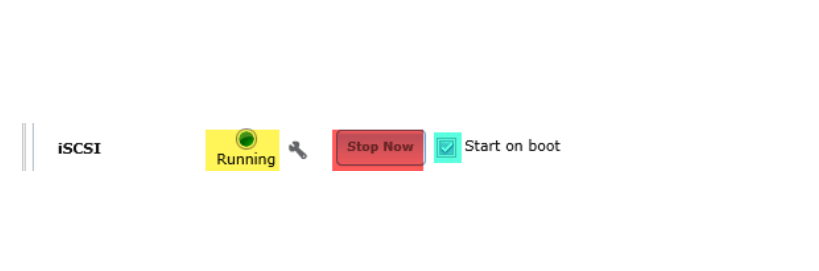


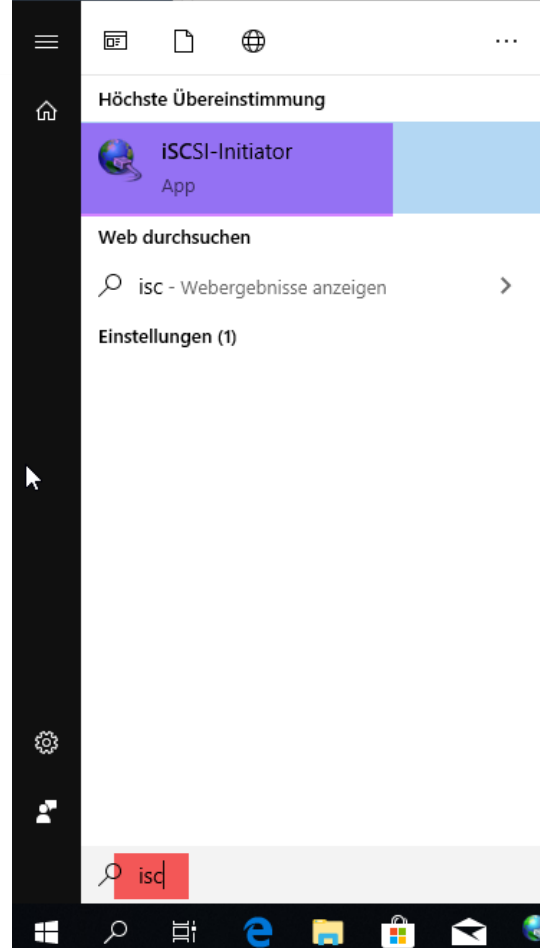
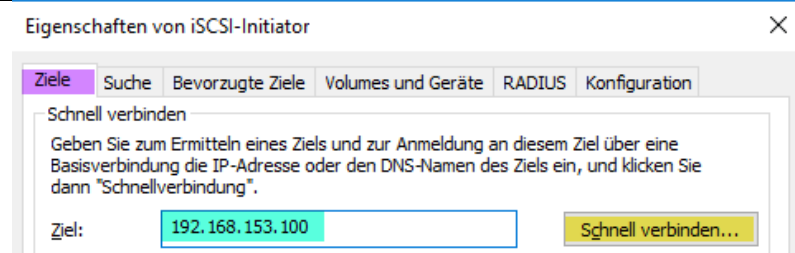
Konfiguration von iSCSI	
Bild	Kommentar
	<p>Unter Sharing => Block (iSCSI)</p> <p>Findet man unter den Target Global Configuration den Base Name. Dieser sollte einmalig sein und wird verwendet um die iSCSI Targets den Clients zuweisen kann.</p>
	<p>Unter Sharing finden wir die Portals. Nun erstellen wir ein neues iSCSI Portal.</p>
	<p>Als Comment kann man zB. Portal 1 auswählen. Zudem müssen wir unter IP Address, die IP-Adresse des FreeNAS auswählen. Die restlichen Einstellungen könne wir so belassen.</p>
	<p>Nun erstellen wir Initiators, diese bestimmen welche Clients auf das definierte iSCSI Target zugreifen dürfen.</p> <p>Initiators => Add Initiator.</p>

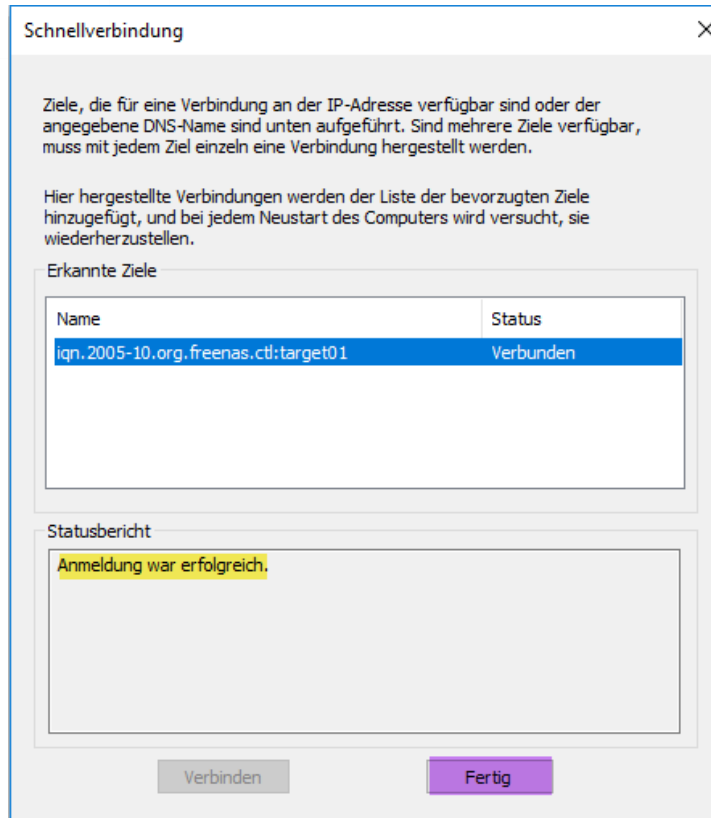
	<p>Standardmässig ist nun unter den Punkten: <i>Initiators</i> und <i>Authorized network</i> als default Wert ALL.</p> <p>Nun fügen wir beim oberen Punkt, die iqn des Client ein (Wird im nächsten Punkt erklärt) und beim zweiten Punkt die Netzwerkadresse unseres Netzwerks. Als Comment nehme ich Client01.</p>
	<p>Wir suchen auf dem Client, den iSCSI-Initiator.</p>
	<p>Beim ersten mal Ausführen des iSCSI-Initiator kommt folgende Meldung. Einfach mit Ja bestätigen.</p>

	<p>Unter dem Reiter Konfiguration sehen wir den Initiatornamen (Siehe Bild gelb markiert). Diesen brauchen wir für das erste Feld.</p>
	<p>Nun fügen wir den Initiatornamen oben ein und im unteren Feld fügen wir die Netzwerkadresse ein. Wir bestätigen dies alles mit OK.</p>
	<p>Nun fügen wir ein Target hinzu. Targets => Add Target</p>

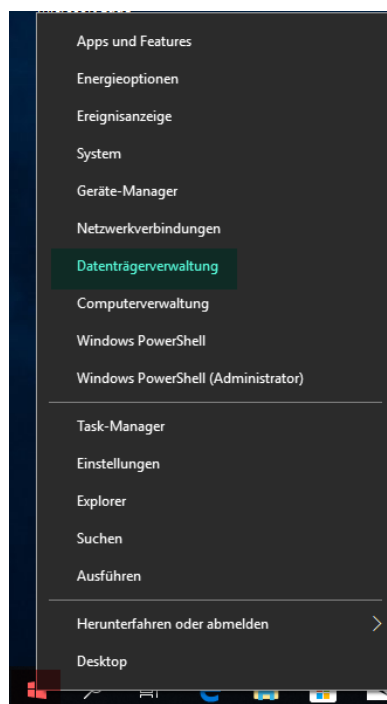
<div><div>Add Target</div><div><div>Target Name:target01</div><div>Target Alias:</div><div>iSCSI Group</div><div><div>Portal Group ID:1 (Portal_1)</div><div>Initiator Group ID:1 (Client01)</div><div>Auth Method:None</div><div>Authentication Group number:None</div></div><div>Add extra iSCSI Group</div><div><div>OK</div><div>Cancel</div></div></div></div>	<p>Hier geben wir dem Target einen Namen. Unten wählen wir die Portal Group = Portal 1 und die Initiator Group = Client 1 dies bestätigen wir dann mit OK.</p>
<div><div>Sharing</div><div>Apple (AFP) UNIX (NFS) WebDAV Windows (SMB) Block (iSCSI)</div><div>Target Global Configuration Portals Initiators Authorized Access Targets Extents</div><div>Add Extent</div></div>	<p>Nun fügen wir noch Extents bei.</p>
<div><div>Add Extent</div><div><div>Extent Name:extent-da1</div><div>Extent Type:Device</div><div>Device:ada1 (128.0 GiB)</div><div>Serial:080027ba6a1400</div><div>Logical Block Size:512</div><div>Disable Physical Block Size Reporting:</div><div>Comment:</div><div>Enable TPC:</div><div>Xen initiator compat mode:</div><div>LUN RPM:SSD</div><div>Read-only:</div><div><div>OK</div><div>Cancel</div></div></div></div>	<p>Als <i>extent name</i> kann man irgendetwas auswählen. Der Extent Type ist <i>Device</i>. Die Serial Nummer wird automatisch erstellt und kann somit bei diesem wert belassen werden. Die Logical Block Size kann bei 512 belassen werden. LUN RPM kann bei SDD belassen werden. Mit Ok kann man den Prozess bestätigen.</p>

	<p>Nun müssen wir das oben erstellte Volume einem Target zuweisen. Associated Targets => Add Target / Extent.</p>
	<p>Als Target des zuvor erstellten Target auswählen. Die LUN ID bei 0 belassen. Extent auf das vorhin erstellte extent-da1 Volume stellen.</p>
	<p>Nun starten wir den iSCSI Dienst. Unter Services => Control Services.</p>
	<p>Nun suchen wir den iSCSI Dienst und aktivieren diesen. Zudem würde ich den Haken bei <i>Start on boot</i> setzen, somit wird der Dienst beim Starten des FreeNAS automatisch gestartet.</p>

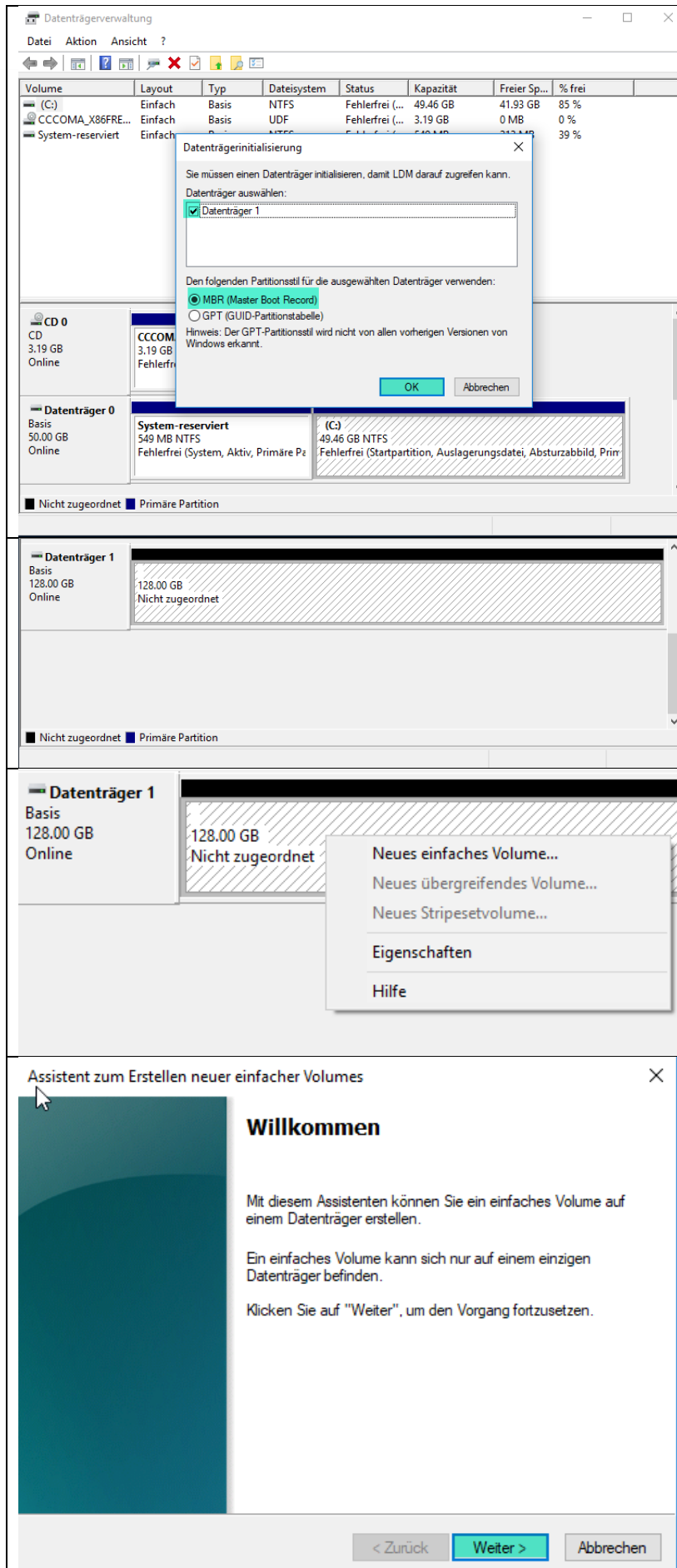
	<p>Nun öffnen wir den iSCSI-Initiator auf dem Client.</p>
	<p>Unter dem Reiter Ziele können wir dann die IP-Adresse des FreeNAS angeben. Wir verbinden uns mit dem FreeNAS mit dem Klick auf den Button <i>Schnell verbinden...</i></p>



Nun kommt folgendes Fenster. Wenn unter Statusbericht *Anmeldung war erfolgreich* steht, ist alles okey und es sollte funktionieren.



Es kann gut sein, dass der Datenträger nicht korrekt eingebunden ist. Wir fügen den nun hinzu. Dazu öffnen wir die Datenträgerverwaltung.



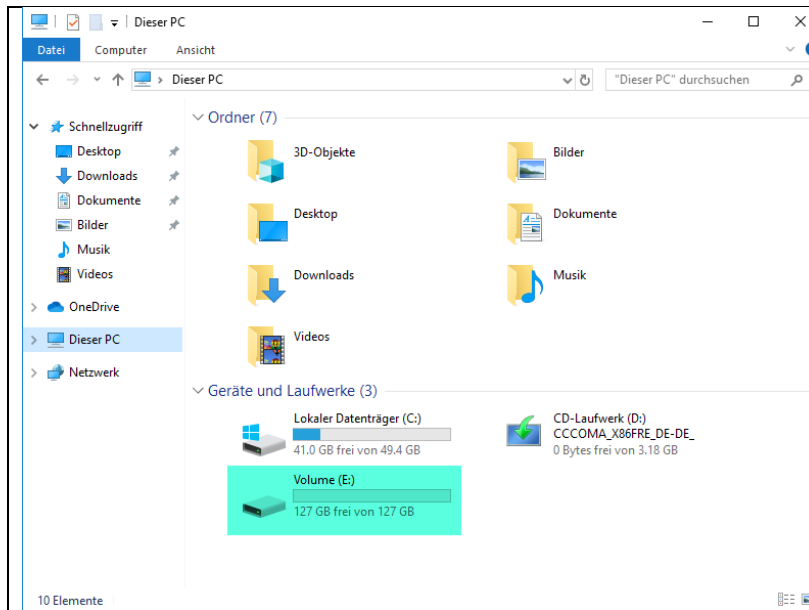
In der Datenträgerverwaltung öffnet sich dieses Fenster. Einfach den datenträger auswählen und MBR auswählen. Mit OK den Prozess bestätigen.

Nun müssen wir nur noch dem Datenträger ein neues einfaches Volume erstellen.

Mit rechtsklick auf den Datenträger und dann *Neues einfache Volume* auswählen.

Nun öffnet sich folgendes Fenster, wir beginnen den Prozess mit *Weiter*.

<p>Assistent zum Erstellen neuer einfacher Volumes</p> <p>Volumengröße festlegen Wählen Sie eine Volumengröße innerhalb der Minimal- und Maximalgröße.</p> <p>Maximaler Speicherplatz in MB: 131069</p> <p>Minimaler Speicherplatz in MB: 8</p> <p>Größe des einfachen Volumes in MB: <input type="text" value="131069"/></p> <p>< Zurück Weiter > Abbrechen</p>	<p>Hier kann man alles bei den Werten belassen und danach den Prozess mit <i>Weiter</i> weiterführen.</p>
<p>Assistent zum Erstellen neuer einfacher Volumes</p> <p>Laufwerksbuchstaben oder -pfad zuordnen Sie können dieser Partition einen Laufwerksbuchstaben oder -pfad zuordnen, um auf die Partition schneller zugreifen zu können.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Folgenden Laufwerksbuchstaben zuweisen: <input type="text" value="E"/></p> <p><input type="radio"/> In folgendem leeren NTFS-Ordner bereitstellen: <input type="text"/> <input data-bbox="660 1115 815 1144" type="button" value="Durchsuchen..."/></p> <p><input type="radio"/> Keinen Laufwerksbuchstaben oder -pfad zuweisen</p> <p>< Zurück Weiter > Abbrechen</p>	<p>Hier können wir einen Laufwerksbuchstaben auswählen und dann mit <i>Weiter</i> fortfahren.</p>
<p>Assistent zum Erstellen neuer einfacher Volumes</p> <p>Fertigstellen des Assistenten</p> <p>Der Vorgang wurde erfolgreich durchgeführt.</p> <p>Sie haben folgende Einstellungen ausgewählt:</p> <p>Volumentyp: Einfaches Volume Gewählte Datenträger: Datenträger 1 Volumengröße: 131069 MB Laufwerksbuchstabe oder -pfad: E: Dateisystem: NTFS Größe der Zuordnungseinheit: Standard</p> <p>Klicken Sie auf "Fertig stellen", um den Vorgang abzuschließen.</p> <p>< Zurück Fertig stellen Abbrechen</p>	<p>Den Prozess beenden wir mit dem Klick auf <i>Fertig Stellen</i>.</p>



Wenn wir nun den Explorer öffnen sehen wir das Volume E welches unserem iSCSI Volume entspricht.

Ubuntu AD Join

Wie funktioniert das genau?

Installation und Konfiguration von Samba, Winbind und Kerberos

sudo apt-get update

Installation von Samba

sudo apt-get install samba

Durch die Installation der untenstehenden Pakete, kann einfach ein Home Verzeichnis für AD-User erstellt werden.

sudo apt-get install libnss-winbind

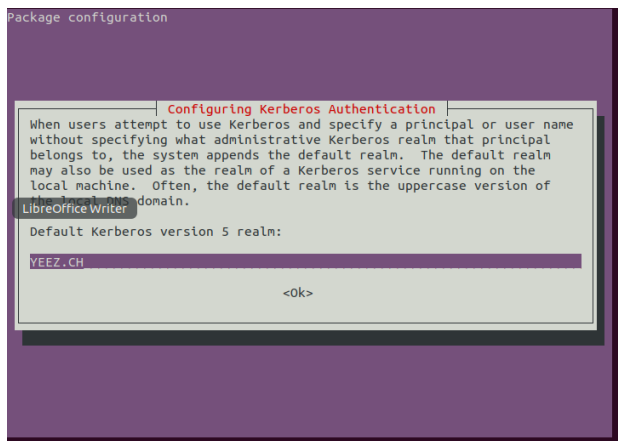
sudo apt-get install libpam-winbind

Installation von Winbind

sudo apt-get install winbind

Installation von Kerberos

sudo apt-get install krb5-user



Nach der Installation des Kerberos öffnet sich folgendes Fenster. Hier einfach die Domäne eingeben, darauf achten das **alles in Grossbuchstaben angegeben wird**.

Die restlichen Fenster kann man einfach mit OK ohne Inhalt bestätigen, diese Konfiguration nehmen wir direkt im Konfigurationsfile vor.

Konfiguration von Samba

Die Konfiguration des Samba werden im `/etc/samba/smb.conf` vorgenommen. Die Informationen innerhalb dieses File's benötigen wir jedoch nicht, darum erstellen wir ein neues File. Zuerst benennen wir das File um.

```
mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.old
```

Nun erstellen wir ein neues `smb.conf` File

```
nano /etc/samba/smb.conf
```

Wenn sich nun der Editor öffnet, sollte unten klein geschrieben *New File* stehen.

In dieser Datei fügen wir nun den untenstehenden Code ein. Wenn man eine andere Domäne verwendet muss man nun einfach den blauen Teil demensprechend anpassen.

```
[global]  
security = ads  
realm = YEEZ.CH  
password server = 10.0.0.1  
workgroup = YEEZ  
idmap uid = 10000-20000  
idmap gid = 10000-20000  
winbind enum users = yes  
winbind enum groups = yes  
template homedir = /home/%D/%U  
template shell = /bin/bash  
client use spnego = yes  
client ntlmv2 auth = yes  
encrypt passwords = yes  
winbind use default domain = yes  
restrict anonymous = 2
```

Danach einfach Speichern und den Editor schliessen (CTRL + O, ENTER UND CTRL + X).

Konfiguration von Kerberos

Nun öffnen wir die Konfigurationsdatei von Kerberos.

```
nano /etc/krb5.conf
```

Das File ist in vier wichtige Punkte aufgebaut, `[libdefaults]` `[realms]` `[domain_realm]` und `[login]`. Diese sind jeweilig an ihrer eckigen Klammer erkennbar.

Nun löschen wir den gesamten Inhalt unter den Punkten [realms] und [domain-realm]. Dadurch wird das File übersichtlicher und einfacher zu bearbeiten.

```
[realms]
[domain_realm]
```

Nun müssen wir einige Einträge machen, um die Einstellungen unserer Umgebung anzupassen. Unter dem Punkt [libdefaults] werden folgende Zeilen hinzugefügt.

default_tgs_etypes = arcfour-hmac-md5 des-cbc-crc des-cbc-md5

default_tkt_etypes = arcfour-hmac-md5 des-cbc-crc des-cbc-md5

```
default_tgs_etypes = arcfour-hmac-md5 des-cbc-crc des-cbc-md5
default_tkt_etypes = arcfour-hmac-md5 des-cbc-crc des-cbc-md5
```

Bei dem Punkt [] werden nun Domäne und der DC angegeben. Wenn man eine andere Domäne verwendet muss man nun einfach den blauen Teil dementsprechend anpassen.

```
YEEZ.CH = {
kdc = AD-SERVER-NAME.YEEZ.CH
admin_server = AD-SERVER-NAME.YEEZ.CH
default_domain = YEEZ.CH
}
```

Danach einfach Speichern und den Editor schliessen (CTRL + O, ENTER UND CTRL + X).

Ich würde einen Reboot des Systems empfehlen. Dadurch das viele File's geschrieben bzw. überschrieben wurden, kann man dann überprüfen ob alles noch einwandfrei läuft.

Reboot

Konfiguration der «Hosts» Datei

Durch die Konfiguration der Host Datei verhindert man, dass bei Beitritt einer Domäne keinen DNS Eintrag erstellt wird.

Zuerst öffnet man die Host Datei.

nano /etc/hosts

Nun erstellt man zuoberst einen Eintrag, der so aussehen sollte.

```
192.168.153.9    luis-VirtualBox.yeez.ch    luis-VirtualBox
```

Zuerst die IP des Client danach die FQDN des Clients und zum Ende der Name des Clients.

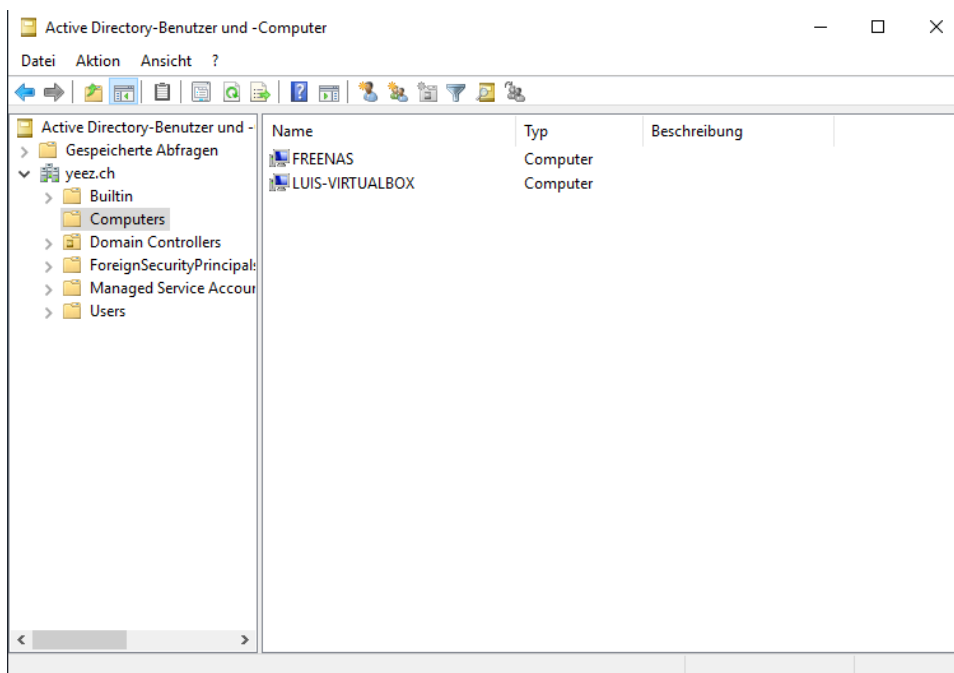
Danach einfach Speichern und den Editor schliessen (CTRL + O, ENTER UND CTRL + X).

AD DS Beitreten

Das Beitreten einer Domäne erwies sich einfach als gedacht.

```
sudo kinit Administrator@YEEZ:CH
```

```
sudo net ads join -S DC_SERVER -U username%password
```



Nun sehen wir den Client in der AD.

Konfiguration der Authentifikation

Momentan können sich noch keine User auf unserem Client anmelden. Zudem wird bei der Anmeldung auch kein Home Verzeichnis erstellt. Dafür müssen wir einige Konfigurationen vollziehen.

Öffnen des Konfigurationsfile

nano /etc/nsswitch.conf

```
passwd:      compat systemd
group:       compat systemd
shadow:     compat
gshadow:     files
```

Nun ersetzen wir **systemd** mit **winbind**. Danach einfach Speichern und den Editor schliessen (CTRL + O, ENTER UND CTRL + X). Zum Abschluss müssen wir nur noch den winbind Service neu starten.

service winbind restart

Nun können wir testen, ob es funktioniert. Durch die Eingabe von:

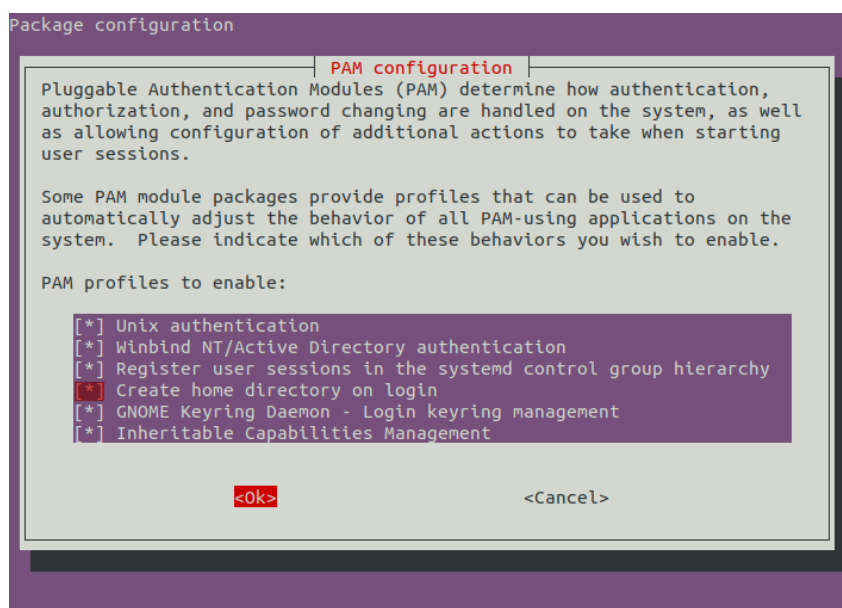
wbinfo -u

Werden uns alle User aufgelistet.

```
luis@luis-VirtualBox:~$ wbinfo -u
administrator
gast
krbtgt
```

Nun müssen wir noch eine Einstellung ändern, damit wenn sich ein AD User anmeldet, dann auch ein Home Verzeichniss erstellt wird. Dies wird durch das zusätzlich Installierte libpam-winbind Paket geregelt. Dies ändern wir im PAM (Pluggable Authentication Modules). Wir führen untenstehenden Kommand aus um in das Interface zu kommen.

sudo pam-auth-update

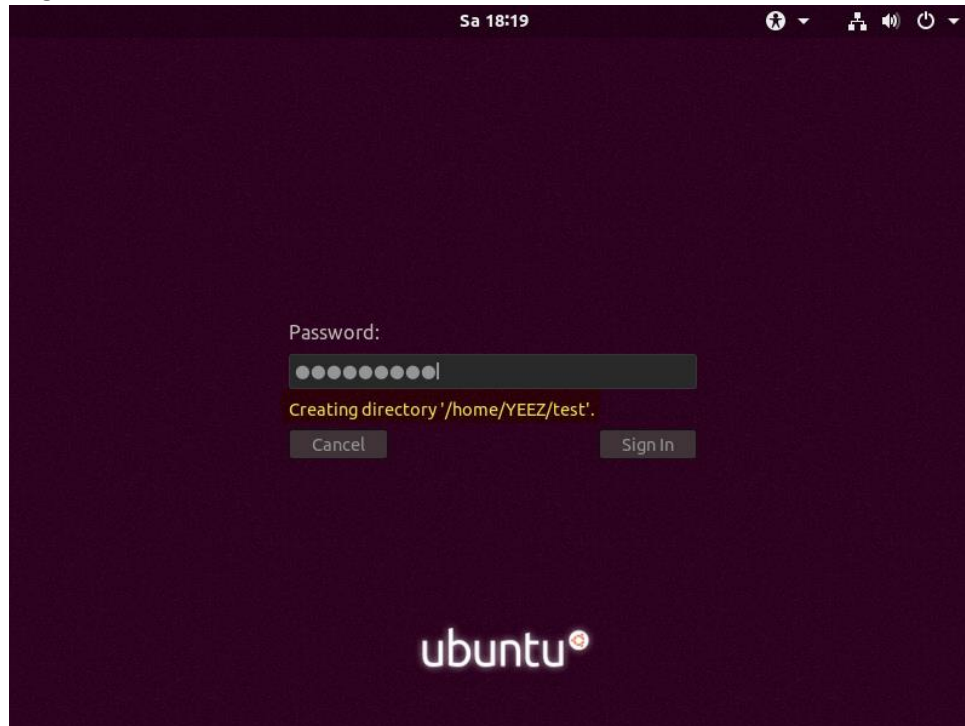


Hier einfach mit der Leertaste das Sternchen bei *Create home diretory on login* setzen. Mit Tab kommt man auf die OK taste mit der man wieder aus dem GUI kommt.

Ich würde nun einen Neustart durchführen.

reboot

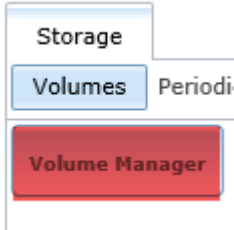
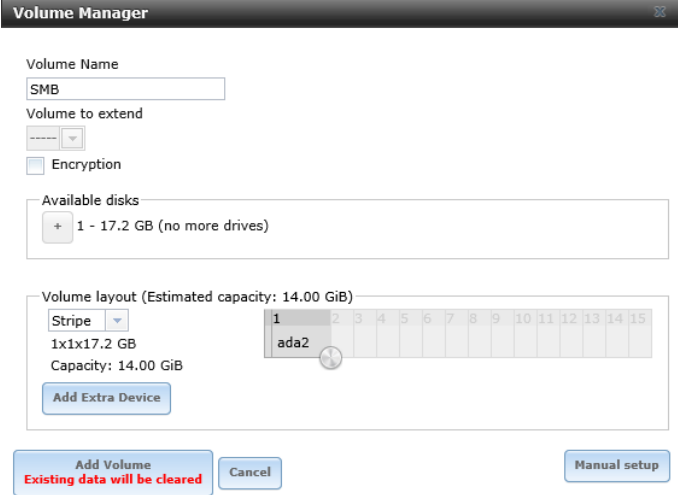
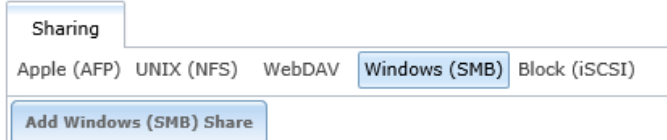
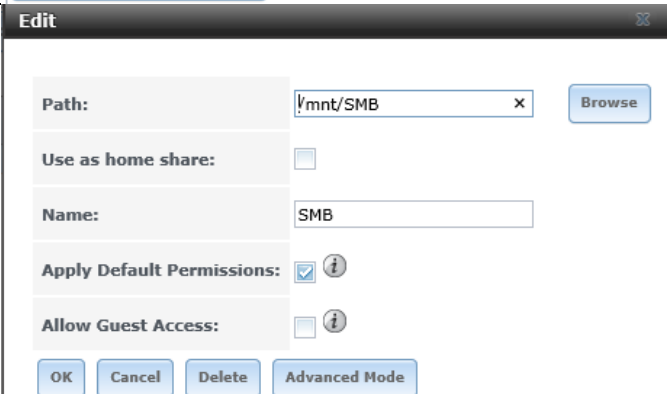
Nun kann man versuchen sich mit einem AD User anzumelden, wenn es funktioniert sieht es folgendermassen aus.



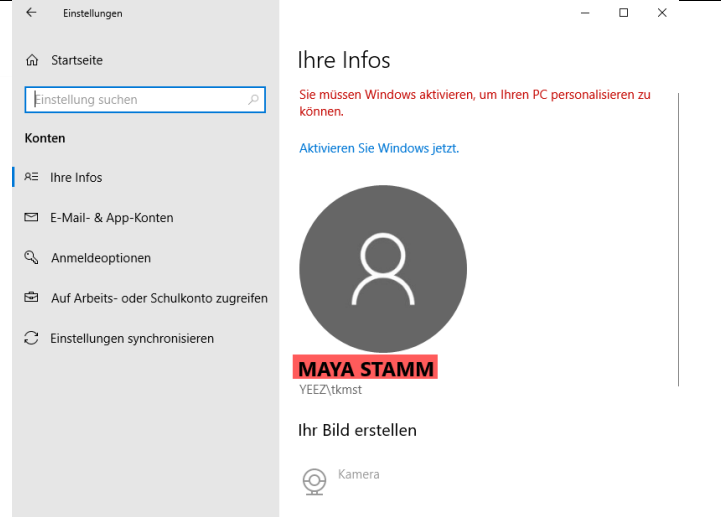
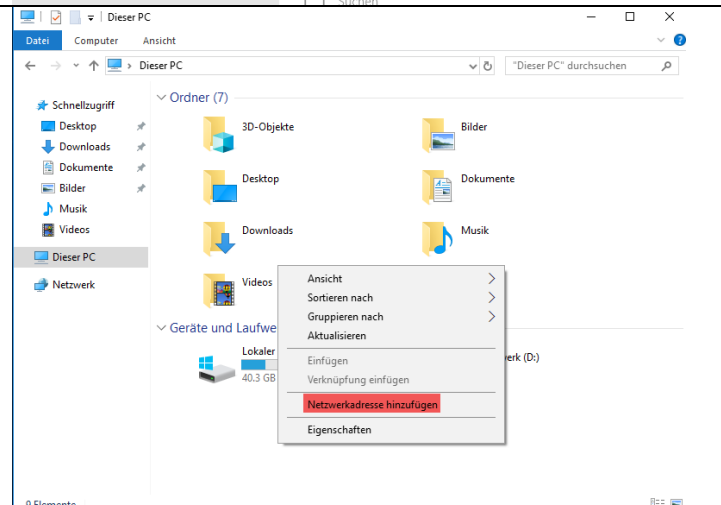
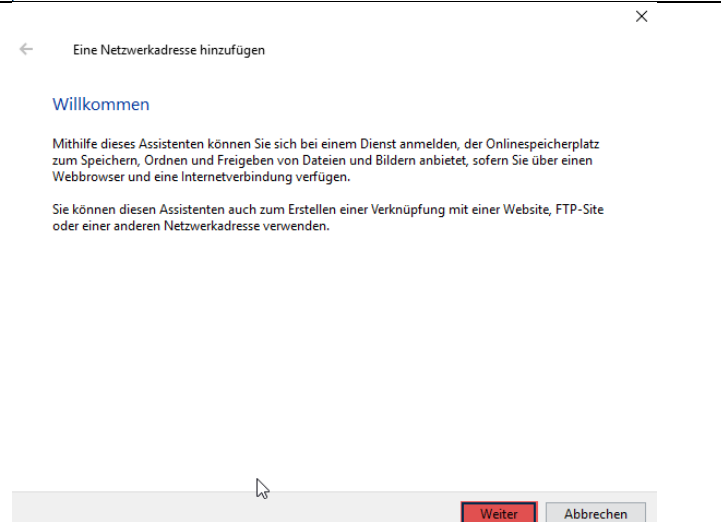
SMB Share

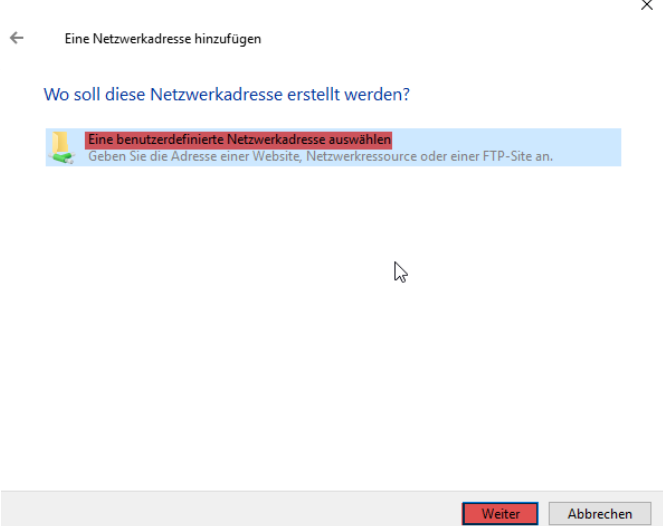
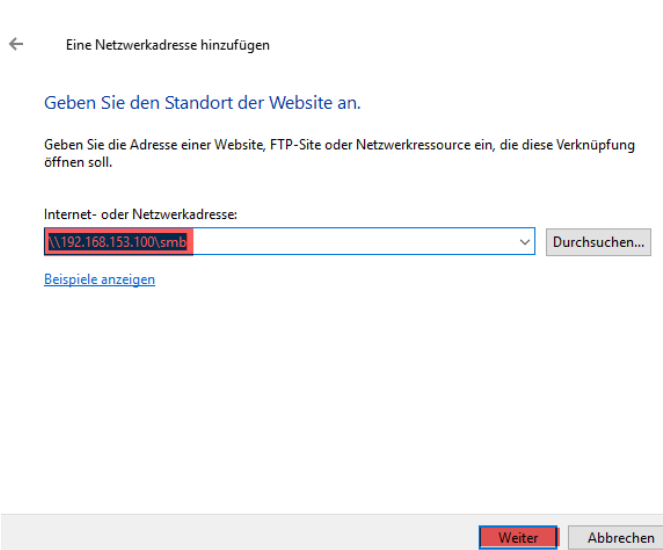
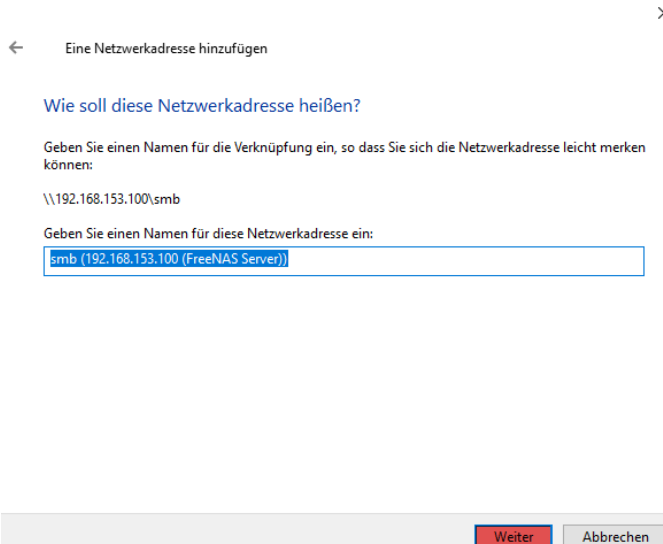
Was ist SMB?

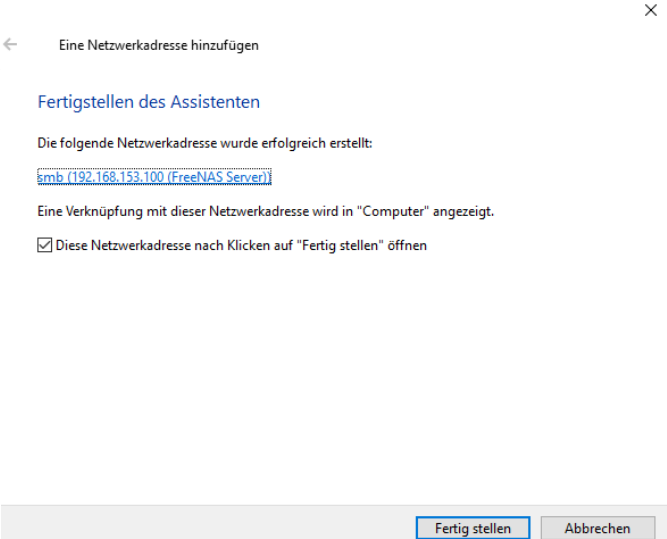
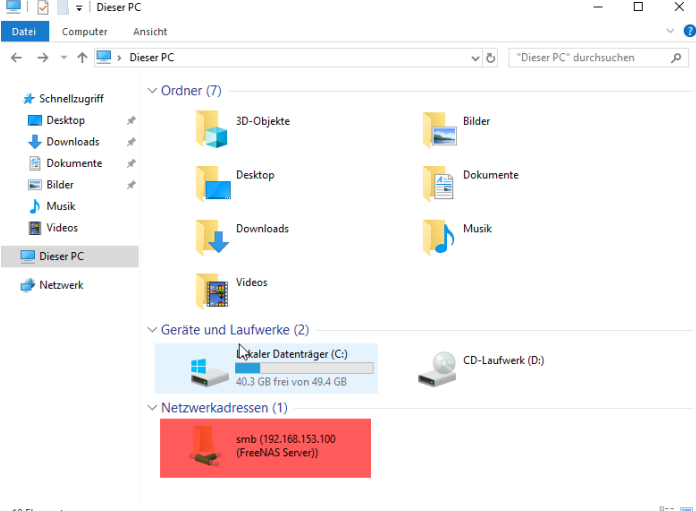
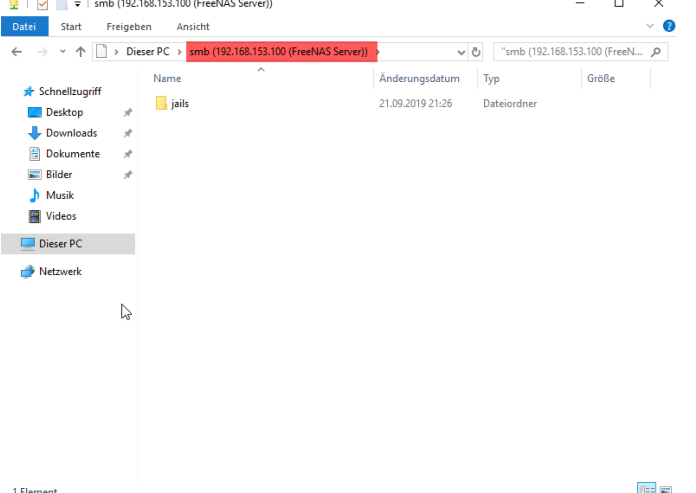
SMB unter anderen auch bekannt als CIFS bezeichnet ein Netzprotokoll welches für Datei, Druck und andere Serverdienste zuständig ist. Vorgestellt wurde es 1983 von Barry Feigenbaum bei IBM.

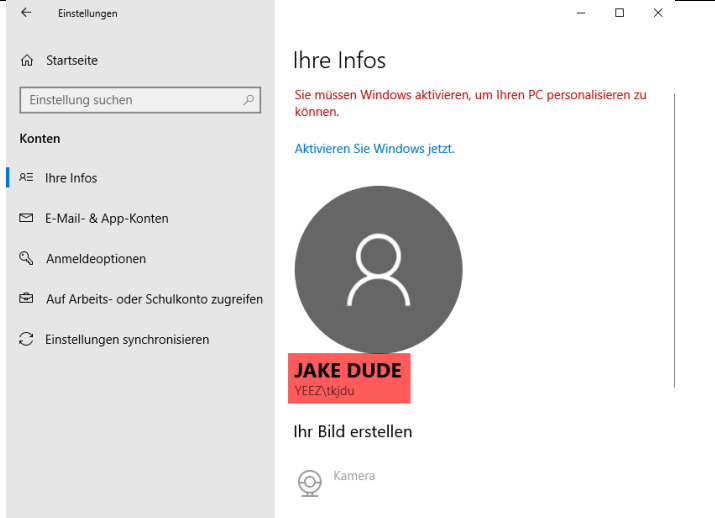
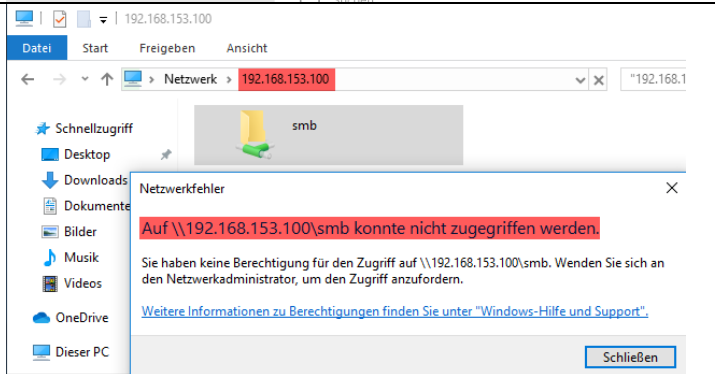
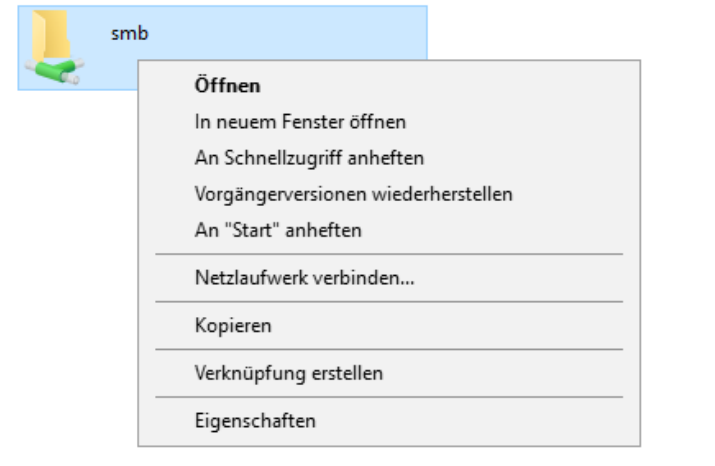
SMB-Freigabe	
Bild	Kommentar
	<p>Unter Storage => Volumes erstellen stellen wir mittels dem Volume Manager eine Disk für den SMB Share zur Verfügung.</p>
	<p>Wir geben dem Volume einen Namen und entscheiden uns dafür, dass wir die ganze Disk dafür verwenden wollen (Indem man die CD verschiebt). Danach schliessen wir diesen Schritt mittels <i>Add Volume</i>.</p>
	<p>Nun erstellen wir ein neues Share. Unter Sharing => Windows (SMB) und dann wählen wir <i>Add Windows (SMB) Share</i>.</p>
	<p>Hier wählen wir den Ordner aus, an dem wir das SMB Share anbinden wollen. Diesen Schritt bestätigen wir mit <i>OK</i>.</p>

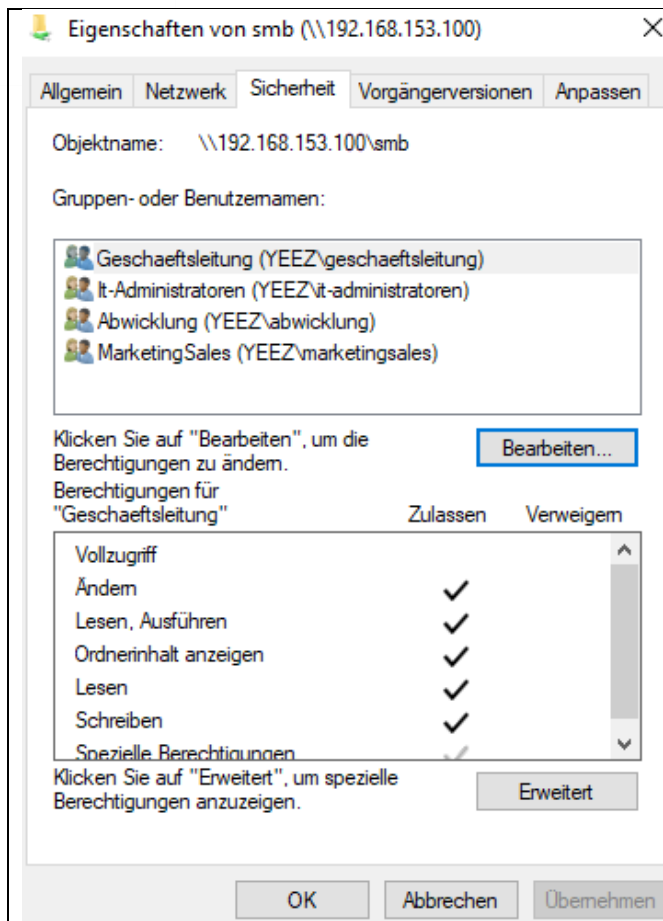
<div> <div>Storage</div> <div> <div>Volumes</div> <div>Periodic Snapshot Tasks</div> <div>Replication Tasks</div> </div> <div> <div>Volume Manager</div> <div>Import Disk</div> <div>Import Volume</div> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Used</th> <th>Available</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▲ SMB</td> <td>1.7 MiB (0%)</td> <td>29.7 GiB</td> </tr> <tr> <td>SMB</td> <td>1.6 MiB (0%)</td> <td>28.8 GiB</td> </tr> </tbody> </table> <div>Change Permissions</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>	Name	Used	Available	▲ SMB	1.7 MiB (0%)	29.7 GiB	SMB	1.6 MiB (0%)	28.8 GiB	<p>Nun wählen wir den Ordner aus und klicken auf <i>Change Permissions</i>.</p>							
Name	Used	Available															
▲ SMB	1.7 MiB (0%)	29.7 GiB															
SMB	1.6 MiB (0%)	28.8 GiB															
<div> <div>Change Permissions</div> <div> <div>Change permission</div> <div>Change permission on /mnt/SMB to:</div> <div> <div>Apply Owner (user): <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Owner (user): YEEZ\administrator</div> <div>Apply Owner (group): <input checked="" type="checkbox"/></div> <div>Owner (group): YEEZ\abwicklung</div> <div>Apply Mode: <input checked="" type="checkbox"/></div> <div> <div>Mode:</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Owner</th> <th>Group</th> <th>Other</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Read</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Write</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Execute</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> <div>Permission Type:</div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unix <input type="radio"/> Mac <input checked="" type="radio"/> Windows </div> </div> </div> </div>		Owner	Group	Other	Read	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Write	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Execute	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Hier können wir direkt via FreeNAS die Permissions für den Share vornehmen. Unter owner können wir den Systemadmin auswählen (Default Administrator, wenn ein Server zum DC aufgestuft wird). Unter der Owner Group können wir die Abwicklung auswählen. Nun wählen wir unter <i>Permission Type</i> Windows aus. Da wir mit Windows Clients arbeiten. Zudem müssen wir den Haken bei <i>Set permission recursively</i>.</p>
	Owner	Group	Other														
Read	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>														
Write	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
Execute	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>														

	<p>Nun muss man schauen, dass wir mit dem Client in der Domäne sind. Bereits beim Aufsetzen muss darauf geachtet werden, dass man die Pro Version installiert ansonsten kann man keiner Domäne beitreten.</p>
	<p>Da wir im Sinne eines Kunden arbeiten fügen wir direkt einen Ordner an. Dafür den Explorer öffnen und dann unter <i>This PC</i> rechtsklick auf eine freie Fläche unter <i>Geräte und Laufwerke</i>. Hier wählen wir dann <i>Netzwerkadresse hinzufügen</i> aus.</p>
	<p>Hier einfach auf <i>Weiter</i> Klicken.</p>

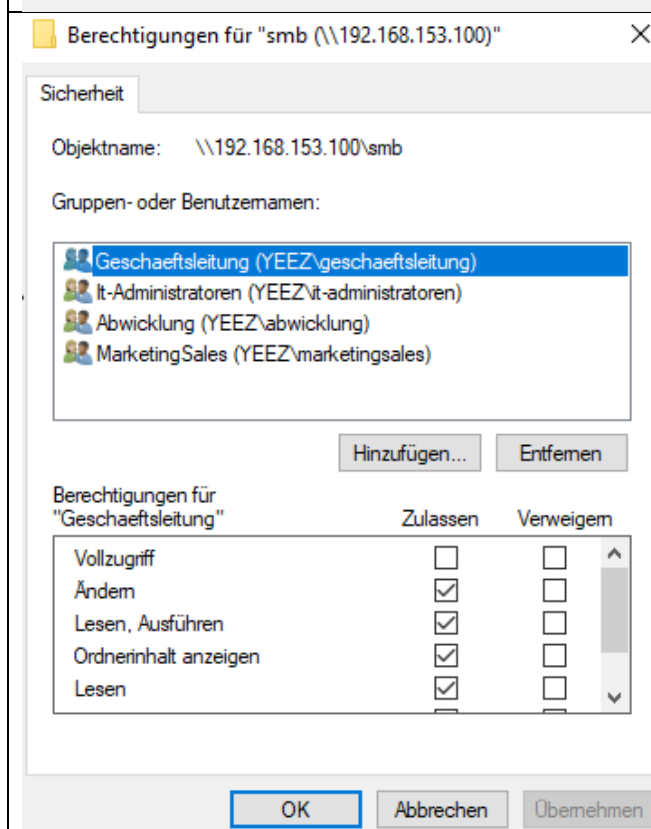
	<p>Hier einfach <i>benutzerdefiniert</i> auswählen und dann mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
	<p>Hier geben wir den Ordner ein auf welchen wir zugreifen wollen. Einfach \\IPADRESSE\ORDNER. Mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>
	<p>Hier könne wir noch den Namen für den Ordner verändern, ich belasse es bei den Standarteintrag. Mit <i>Weiter</i> bestätigen.</p>

 <p>Eine Netzwerkadresse hinzufügen</p> <p>Fertigstellen des Assistenten</p> <p>Die folgende Netzwerkadresse wurde erfolgreich erstellt:</p> <p>smb (192.168.153.100 (FreeNAS Server))</p> <p>Eine Verknüpfung mit dieser Netzwerkadresse wird in "Computer" angezeigt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Diese Netzwerkadresse nach Klicken auf "Fertig stellen" öffnen</p> <p>Fertig stellen Abbrechen</p>	<p>Nun können wir mit <i>Fertig stellen</i> den Vorgang abschliessen.</p>								
 <p>Dieser PC</p> <p>Ordner (7)</p> <p>3D-Objekte, Bilder, Desktop, Dokumente, Downloads, Musik, Videos</p> <p>Geräte und Laufwerke (2)</p> <p>Lokaler Datenträger (C:), CD-Laufwerk (D:)</p> <p>Netzwerkadressen (1)</p> <p>smb (192.168.153.100 (FreeNAS Server))</p>	<p>Nun sehen wir im Explorer den Ordner.</p>								
 <p>Dieser PC > smb (192.168.153.100 (FreeNAS Server))</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Änderungsdatum</th> <th>Typ</th> <th>Größe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>jails</td> <td>21.09.2019 21:26</td> <td>Dateiordner</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Änderungsdatum	Typ	Größe	jails	21.09.2019 21:26	Dateiordner		<p>Und können auf den Share zugreifen.</p>
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe						
jails	21.09.2019 21:26	Dateiordner							

	<p>Wenn ich nun Versuche mit Jake Dude (Arbeitet bei Design/Publishing) auf den SMB zuzugreifen...</p>
	<p>Geht es nicht. Somit funktioniert es.</p>
	<p>Die Permissions kann man übrigens auch direkt auf dem Ordner vornehmen. Wir greifen auf den Ordner zu und öffnen das Dropdownmenü via rechtecklick. Und wählen hier <i>Eigenschaften</i> aus.</p>



Gehen dann in diesem Fenster auf den Reiter *Sicherheit*. Und in diesem Reiter auf *Bearbeiten...* klicken.



In diesem Fenster dann auf *Hinzufügen...* klicken.

Benutzer, Computer, Dienstkonten oder Gruppen auswählen

Objekttyp:
Benutzer, Gruppen oder Integrierte Sicherheitsprinzipale

Suchpfad:
yeez.ch

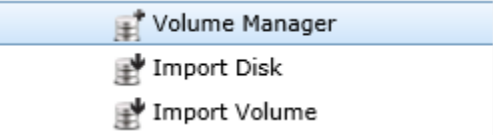
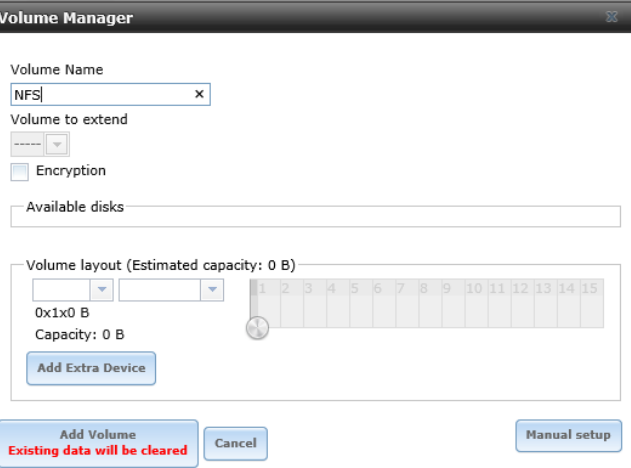
Geben Sie die zu verwendenden Objektnamen ein (Beispiele):
gruppennamen

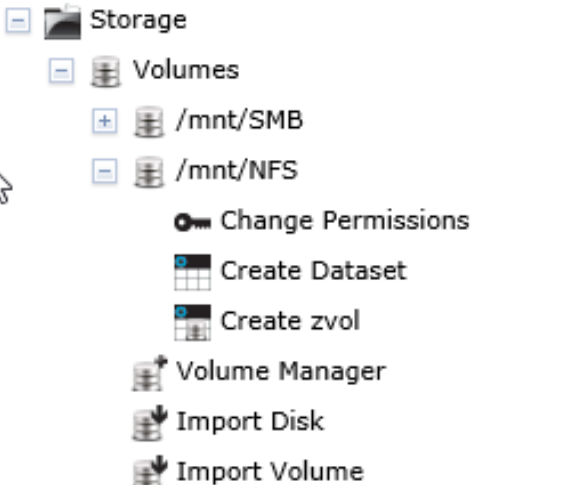
Objekttypen... Pfade... Namen überprüfen

Erweitert... OK Abbrechen

Danach öffnet sich dieses Fenster. Hier kann man dann den Gruppennamen eintragen und dann mit *Namen überprüfen* bestätigen. Während diesen Schritt wird überprüft ob die Gruppe in der AD existiert. Das Fenster kann man dann zum Schluss mit *OK* schließen.

NFS

Volume erstellen	
Bild	Kommentar
	<p>Zuerst erstellen wir ein neues Volume. Dazu öffnen wir de Volume Manager.</p>
	<p>Danach geben wir den Volume einen Namen weisen eine Disk zu und bestätigen dass Fenster mit <i>Add Volume</i>.</p>

Berechtigungen anpassen	
Bild	Kommentar
	<p>Nun müssen wir die Berechtigungen des Volume ändern. Wir wählen das Volume aus und klicken auf <i>Change Permissions</i>.</p>

	<p>Nun entfernen wir die Selektionen bei <i>Apply Owner (user)</i> und <i>Apply Owner (group)</i>. Da NFS nicht zusammen mit der AD arbeitet. Den <i>Apply Mode</i> müssen wir auswählen. Und beim Punkt <i>Mode</i> müssen alle Punkte ausgewählt werden. Den <i>Permission Type</i> setzen wir auf <i>Unix</i> (Da wir mit Ubuntu arbeiten). Den Haken dann noch bei <i>Set permissions recursively</i> setzen. Die Änderung mit <i>Change</i> speichern.</p>
--	---

NFS Freigabe erstellen	
Bild	Kommentar
	<p>Nun fügen wir eine NFS Freigabe hinzu. Dafür gehen wir unter <i>Sharing</i> => <i>Unix (NFS) Shares</i> Auf <i>Add Unix (NFS) Shares</i>.</p>
	<p>Nun wählen wir den vorhin erstellen Pfad aus. Als Comment kann man irgendeine sinnvolle Bezeichnung auswählen. Und danach den Prozess via <i>OK</i> bestätigen.</p>

NFS einrichten auf Client

Zuerst müssen wir überprüfen, ob ein Programm installiert ist, welches NFS Sharing unterstützt.

sudo apt-get install nfs-common

Nun testen wir ob der NFS Server erreichbar ist mit untenstehendem Befehl.

sudo showmount -e SERVERIP

```
luis@luis-VirtualBox:~$ sudo showmount -e 192.168.153.100
Export list for 192.168.153.100:
/mnt/NFS (everyone)
```

Da bei Ubuntu Freigaben immer auf lokale Ordner gemountet werden, muss man zuerst einen Ordner erstellen. Danach einfach mit dem Befehl mount die Freigabe in den vorhin erstellten Ordner verschieben.

sudo mount SERVERIP:PFADZUFREIGABE PFADLOKALERPC

```
luis@luis-VirtualBox:~$ sudo mount 192.168.153.100:/mnt/NFS /mnt
```

Nun sind alle Inhalte dieser Freigabe in dem Ordner /mnt.

Man kann einen Ordner via Befehl unmount wieder unmounten.

umount /mnt

Reflexion

In diesem Projekt der LB2 ging es um Freigaben und diesen anhand von verschiedenen Protokollen zu machen. Ich brauchte dafür ein FreeNAS ein Windows Server 2016, eine Ubuntu Maschine und zwei Windows 10 Clients.

Bezüglich zeit würde ich sagen hatten wir genügend Zeit. Dadurch das ich eigentlich vieles Zuhause gemacht habe kann ich dazu eher weniger sagen, es wäre aber bestimmt, wenn man in der Schule sich darauf konzentriert locker gewesen, diese Arbeit zu meistern.

Die Arbeit bereitete mir viel Spass, ich lernte viel und konnte auch viel anwenden was ich berits kann, eine wirklich, wie ich sagen würde «geile» Arbeit. Ich bin sehr stolz auf meine Leistung und möchte natürlich nun für die LB3 genau so weiter machen.

Was habe ich alles gemacht? (Video)

Ich habe ein kurzes Video erstellt, mit dem ich meine Schritte visualisieren wollte. Nur den Vorgang in Stichworten, kein Tutorial!

Link zum Video: <https://youtu.be/wko5Cy7mZAc>

Tipps und Tricks by Luis Lüscher

Installation Windows Clients

Dringend hier die Pro Version installieren ansonsten kann man keiner Domäne beitreten.

Linux und die Konfigurationsfiles...

Unbedingt darauf achten, dass in den Konfigurationsfiles alles richtig geschrieben wird. Zudem dass Domänen immer gross geschrieben werden.

Lieber langsam und korrekt als schnell und schlecht

Man soll sich Zeit lassen bei dieser Arbeit. Kleinere Fehler können fatale Folgen haben. Zudem sollte man mit dem Kopf bei der Sache sein.

Mach mal eine Pause

Wenn du irgendwo nicht weiterkommst, verzweifle nicht. Mach eine Pause trink was und versuche es in einer halben Stunde wieder.

Quellen

Ad Join Ubuntu (realmd):

<https://www.thegeekdiary.com/how-to-connect-to-an-active-directory-domain-using-realmd-configure-centos-rhel-7-as-active-directory-client/>

NFS FreeNAS:

<https://tekbloq.com/2016/08/19/how-to-configure-nfs-on-freenas/>

SMB FreeNAS:

<https://arstech.net/how-to-create-freenas-windows-smb-share/>

ISCSI FreeNAS :

<https://thesolving.com/storage/how-to-create-an-iscsi-target-with-freenas/>

Installieren FreeNAS:

<https://www.windowsspro.de/roland-eich/freenas-installieren-konfigurieren>

Unterstützung

Ich habe einige in unserer Klasse bei der Bewältigung dieser Arbeit unterstützt, ich selbst habe relativ wenig Hilfe bekommen bzw. brauchte aufgrund dessen, dass ich das Thema gut verstand, eigentlich keine Hilfe.