

<u>Inhalt</u>

Einleitung	2
Zielsetzung	2
Analyse des alten Servers	2
Planung der Migration	5
Schritt 1 - Separierung der Fileservices	5
Erstellen der neuen VM WS-FS3	5
Konfiguration der Festplatten	10
Installation der Rollen und Features	12
Migration der Daten und Einrichtung von DFS-N und DFS-R	15
Hauptverzeichnisse und ACL	15
Konfiguration des DFS-Namespace	17
Kontrolle des Fileserver-Resource-Managers	21
Konfiguration der Freigaben mit der ResourceProperty-ACL	23
Schwenk der DFS-Ordnerziele und Migration der Daten mit DFS-Replica	27
kleine Katastrophe	35
Verschieben der CRM-Anwendung	39
Nacharbeiten	39
Windows Update	39
Monitoring	39
Datensicherung mit Windows Server Sicherung	41
Datensicherung mit dem DPM	43
Verschieben des DAG-Witnesses	52
Schritt 2 - Neuinstallation des Hyper-V-Services	53



<u>Einleitung</u>

Zielsetzung

Im meinem Außenstandort in Neufahrn habe ich einen Hyper-V-Host mit dem Namen WS-RDS3 aufgestellt. Dieser betreibt die virtuellen Maschinen mit den Services, die ich dort benötige. Der Server läuft aktuell mit Windows Server 2016.

Der Server soll auf Windows Server 2019 umgestellt werden. Dazu sind Anpassungen an den Services notwendig.

Die Umstellung findet in der Zeit des Betriebsurlaubes zwischen den Jahren (zwischen Weihnachten und Silvester) statt. Es kann also mit einer Downtime gearbeitet werden.

Die Hardware soll wiederverwendet werden.

Analyse des alten Servers

Der Server hat eine durchaus bewegte Vergangenheit hinter sich. Ich wollte ursprünglich nur einen Server in dem Standort aufstellen. Meine Kolleginnen sollten darauf alle Dienste und Anwendungen vorfinden, die zum Arbeiten erforderlich sind.

Da die Hardware sehr begrenzt ist (Quadcore, 16GB RAM, 120GB SSD, 1x Gbit) musste ich Dienste auf den Servern zusammenfassen. Auch eine RDP-Anmeldung sollte möglich sein (daher der Name WS-RDS3). Im Nachhinein war das keine so gute Idee. Aber mit dieser Migration kann ich jetzt einige Korrekturen vornehmen.

Zuerst verschaffe ich mir einen Überblick über die installierten Rollen und Features:

🔀 Windows PowerShell			_	\times
PS C:\> Get-WindowsFeature where installed				1
Display Name	Name	Install State		
[X] Datei-/Speicherdienste	FileAndStorage-Services	Installed		
[X] Datei- und iSCSI-Dienste	File-Services	Installed		
[X] Dateiserver	FS-FileServer	Installed		
[X] DFS-Namespaces	FS-DFS-Namespace	Installed		
[X] DFS-Replikation	FS-DFS-Replication	Installed		
[X] Ressourcen-Manager für Dateiserver	FS-Resource-manager	Installed		
[X] Speicherdienste	Storage-Services	Installed		
[X] Druck- und Dokumentalenste	Print-Services	Installed		
[X] bruckerserver	Print-Server	Installed		
[X] NET Enamework 3 5-Euroktionen	NET_Enamework_Eeatures	Installed		
[X] NET Framework 3.5 (enthält NET 2.0 und 3.0)	NET-Framework-Cone	Installed		
[X] NET Framework 4 6-Eunktionen	NET-Framework-45-Fea	Installed		
[X] NET Framework 4.6	NET-Framework-45-Core	Installed		
[X] WCE-Dienste	NET-WCE-Services45	Installed		
[X] TCP-Portfreigabe	NET-WCE-TCP-PortShar	Installed		
[X] Bitlocker-Laufwerkverschlüsselung	Bitlocker	Installed		
[X] Erweitertes Speichern	EnhancedStorage	Installed		
[X] Remoteserver-Verwaltungstopls	RSAT	Installed		
[X] Featureverwaltungstools	RSAT-Feature-Tools	Installed		
[X] Verwaltungshilfsprogramme für die BitLoc	RSAT-Feature-Tools-B	Installed		
[X] BitLocker-Wiederherstellungskennwort	RSAT-Feature-Tools-B	Installed		
[X] Tools zur BitLocker-Laufwerkverschlü	RSAT-Feature-Tools-B	Installed		
[X] Rollenverwaltungstools	RSAT-Role-Tools	Installed		
[X] AD DS- und AD LDS-Tools	RSAT-AD-Tools	Installed		
[X] Active Directory-Modul für Windows P	RSAT-AD-PowerShell	Installed		
IXI AD DS-Tools	RSAT-ADDS	Installed		
[X] AD DS-Snap-Ins und -Befehlszeile	RSAT-ADDS-Tools	Installed		
[X] Hyper-V-Verwaltungstools	RSAT-Hyper-V-Tools	Installed		
[X] Hyper-V-GUI-Verwaltungstools	Hyper-V-Tools	Installed		
[X] Hyper-V-Modul für Windows PowerShell	Hyper-V-PowerShell	Installed		
[X] DHCP-Servertools	RSAT-DHCP	Installed		
[X] DNS-Servertools	RSAT-DNS-Server	Installed		
[X] Tools für Dateidienste	RSAT-File-Services	Installed		
[X] DFS-Verwaltungstools	RSAT-DFS-Mgmt-Con	Installed		
[X] Tools für den Ressourcen-Manager für	RSAT-FSRM-Mgmt	Installed		
[X] Tools für Druck- und Dokumentdienste	RSAT-Print-Services	Installed		
[X] Unterstützung für die SMB 1.0/CIFS-Dateifreigabe	FS-SMB1	Installed		
[X] Windows Defender-Features	Windows-Defender-Fea	Installed		
[X] Windows Defender	Windows-Defender	Installed		
[X] GUI für Windows Defender	Windows-Defender-Gui	Installed		
[X] Windows PowerShell	Power ShellRoot	Installed		
[X] Windows PowerShell 5.1	PowerShell	Installed		
[X] Windows PowerShell 2.0 Engine	PowerShell-V2	Installed		
[X] Windows PowerShell ISE	PowerShell-ISE	Installed		
[X] Windows Server-Sicherung	Windows-Server-Backup	Installed		

Der Server ist also ein Hyper-V-Host, ein Fileserver mit DFS-Namespace und DFS-Replica, und der lokale Druckserver.

Über Hyper-V werden diese beiden VMs bereitgestellt: ein Domain Controller mit DHCP und DNS und eine virtuelle PFSense (Firewall): WS IT-Solutions

Hyper-V-Manager							
Datei Aktion Ansicht	?						
🗢 🔿 🙍 🖬 🚺							
Hyper-V-Manager	Virtuelle Computer						
	Name	Phase	CPU-Auslast	Zugewiesener Spei	Betriebszeit	Status	Konfig
	WS-DC3	Wird ausgeführt	8 %	4096 MB	15.04:01:04		8.0
	WS-PFS2	Wird ausgeführt	0 %	4096 MB	15.04:01:17		8.0

Alle Freigaben musste ich direkt auf die Systempartition ablegen – genauso auch die Dateien der virtuellen Maschinen. Für eine zusätzliche Partitionierung war einfach kein Platz mehr:

Server	-Manager			
$ \mathbf{E} $	∋ - Server-N	lanager • Datei	i-/Speicherdienste • Freigaben	
III I	Server Volumes Datenträger	FREIGABEN Alle Freigaben 1	0 insgesamt AUFGA	BEN V
	Speicherpools	Freigabe	Lokaler Pfad	Protokoll
÷	Freigaben	▲ WS-RDS3 (10)		
B	iSCSI	Benutzerordner\$	C:\Admin\Hyper-V\FileServer\Benutzerordner	SMB
	Arbeitsordner	Benutzerprofile\$	C:\Admin\Hyper-V\FileServer\Benutzerprofile	SMB
		BMR-RDS3\$	E:\Backup\ServerSicherung	SMB
		DAG-1.ws.its	C:\Admin\DAG-Witness	SMB
		Freigaben	C:\Admin\Hyper-V\FileServer\DFS-Roots\Freigaben	SMB
		intern	C:\Admin\Hyper-V\FileServer\DFS-Roots\Intern	SMB
		Jungbrunnen\$	C:\Admin\Hyper-V\FileServer\Jungbrunnen	SMB
		Jungbrunnen-CRM\$	C:\Jungbrunnen-CRM	SMB
		MTATempStore\$	C:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\D	SMB
		print\$	C:\Windows\system32\spool\drivers	SMB

Nur eine weitere Festplatte ist noch über USB angeschlossen. Auf dieser werden Datensicherungen gespeichert. Auf dem Systemdatenträger ist kaum noch freier Platz vorhanden:



Vielleicht wird Speicherplatz durch nicht mehr benötigte Dateien belegt? Ich starte die Datenträgerbereinigung und durchsuche dabei auch Systemverzeichnisse. Naja, besser als Nichts:



Vorgänger	versionen	Kontingent	1	Klassifizie			
Allgemein	Tools	Hardware	Freigabe	Sic	Datenträgerbereinigung für System (C:)		
1	System				Datenträgerbereinigung Weitere Optionen	önnen bis zu	
Typ: Dateisystem	Lokaler D NTFS	atenträger			6,88 GB Speicherplatz auf System (C:) frei werden. Zu löschende Dateien:	gegeben	
Beleate	- Speicher:	92 201 269 2	44 5	ES 9 GR	Setup-Protokolldateien	9,99 KB	1
Ensing C	operaner.	37 139 773 0	02 0	05,0 GD	Windows Detender	60,6 MB	
Teler 5	peiciter.	27.130.772.3	52 4	20,2 00	Prerunkergelauene Programmuatelen	7 33 MR	
Speiche	kapazität:	119.440.142.3	36	111 GB		1,06 MB	
		Laufwerk C:		Bereinig	Speicherplatz, der freigegeben wird: Beschreibung Von Windows enstellte Datei	6,88	GB
☐ Laufwerk ✓ Zulassen zusätzlich	t komprimiere 1, dass für Da 1 zu Dateieig	n, um Speicherplat teien auf diesem La enschaften indiziert	z zu spar aufwerk I werden	ren Inhalte	Wie funktioniet die Datenträgerbereinigung?		

Warum ich nicht einfach eine weitere Festplatte einbaue? Ganz einfach: der Server ist eigentlich ein Mini-PC. Der kann nur eine 2,5"-Festplatte aufnehmen. Und mit externen Datenträgern möchte ich nicht in Kombination mit virtuellen Maschinen arbeiten.

Wie sieht es denn mit den anderen Ressourcen aus? Der Arbeitsspeicher ist noch etwas belastbarer. Aber eine Aufrüstung ist nicht möglich. Alle Slots sind belegt:



Ich durchsuche die installierten Anwendungen. Lokal ist ein Office 2016 vorhanden. Dieses war für den RDP-Zugriff gedacht, wird aber nicht (mehr) benutzt. Die Anmeldung ist mit DUO-Zweifaktor-Authentifizierung abgesichert. Und für eine spezielle Dateisicherung ist ein DPM-Agent installiert

Als weitere Besonderheit ist das Feature Bitlocker konfiguriert. Damit wird die gesamte SSD verschlüsselt.

Und zusätzlich habe ich meinen Exchange-Servern ein DAG-Witness-Share auf dem Server bereitgestellt.

In der Rolle Printserver ist nur ein Drucker freigegeben. Diese Freigabe hatte aber immer wieder Probleme und daher wird der Drucker von den Clients direkt angesprochen. Die Rolle wird nicht mehr verwendet.

Planung der Migration

Wenn ich die erforderlichen Services um die nicht mehr benötigten bereinige, dann verbleiben die Rollen Hyper-V und der Fileservice. Diese beiden haben keinen Bezug zueinander und sollten daher auch nicht in einem Betriebssystem konsolidiert sein. Daher werde ich den Server **WS-RDS3** durch die Server **WS-FS3** und **WS-HV3** ersetzen. WS-FS3 wird dabei als neue VM unter WS-HV3 laufen und zusammen mit den Freigaben auch den DFS-Namespace und die DFS-Replikation bereitstellen.

Die zusätzliche VM kann mit dem verbleibenden Arbeitsspeicher gut auskommen. Für die CPU und die Netzwerkkarte sehe ich keine Engpässe.

Aber die derzeitige SSD wird mit 120GB nicht mehr ausreichen. Daher werde ich die SSD durch eine neue ersetzen. Eine SSD mit 500GB sollte hier bis zum Ende der Hardwarelaufzeit genügen. Dies spielt mir auch beim Migrieren der VMs positiv zu, denn so muss ich die VMs im Vorfeld nicht erst verschieben. Ich werde nach der Installation des WS-HV3 auf der neuen SSD einfach die alte SSD über USB anschließen und die VMs kopieren.

Die Migration der Server wird in 2 Schritten erfolgen:

- Zuerst separiere ich den Fileservice auf eine neue VM. Damit kann ich auch die Lieferzeit der neuen SSD überbrücken, auch wenn es sehr eng auf der alten SSD werden wird.
- Im zweiten Schritt wird der Server dann als WS-HV3 neu installiert.

Schritt 1 - Separierung der Fileservices

Erstellen der neuen VM WS-FS3

Der neue Server WS-FS3 wird als ServerCore laufen. Ich habe für die Konfiguration der Services ja noch die beiden anderen Server WS-FS1 und WS-FS2, welche mit einer GUI installiert sind. Zudem habe ich mein Basefile mit dem Feature On Demand "Application Compatibility" vorbereitet. Der Server hat also einige administrative Tools dabei. Zuerst kopiere ich die Basefile auf die alte SSD. Diese hatte ich ja im Vorfeld schon bereinigt:



Nun erstelle ich die virtuelle Maschine. Alle neuen Server haben bei mir die Generation 2:

WS IT-Solutions



Die Basefile füge ich im Nachgang ein. Ebenso passe ich die Werte für die CPU und den Arbeitsspeicher an. Aber auch die anderen Werte gehe ich kurz durch:

Hyper-V-Manager Datei Aktion Ansicht ? Image: Date Aktion Ak	 È linstellungen für "WS-FS3" auf "WS-RDS3" – C × WS-FS3 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Zusammenfassung Arbeitsspe	OK Abbrechen Anwenden

Nach dem Start der VM durchläuft die mit syspre vorbereitete VHDX die Hardwareerkennung und startet danach den Out-Of-Box-Experience-Modus, in dem das Passwort des lokalen Administrators eingegeben wird:



	^
Administrator	
Das Benutzerkennwort muss vor der Anmeldung geändert werden. ov	
Abbrechen	

Danach starte ich das seit Windows Server 2008R2 bekannte Script sconfig und beginne die Grundkonfiguration. Zuerst benenne ich mit der Option 2 den Server um. Danach ist ein Neustart fällig:

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe - sconf	ïg		-	×
System wird überprüft				^
Serverkonfigura				
 Domäne/Arbeitsgruppe: Computername: Lokalen Administraton bizzufügen 	Arbei WIN-M	tsgruppe: WORKGROUP U82ABHCHFT		
4) Remoteverwaltung konfigurieren	Aktiv	iert		
5) Windows Update-Einstellungen:	Nur D	ownloads		
o) updates nerunterladen u. installieren 7) Remotedesktop:	Deal	Neu starten X		
8) Netzwerkeinstell. 9) Datum und Uhrzeit 10) Telemetrieeinstellungen 11) Windows-Aktivierung		Der Computer muss neu gestartet werden, damit die Änderungen übernommen werden. Jetzt neu starten?		
12) Benutzer abmelden 13) Server neu starten 14) Server herunterfahren		JalNein		
15) Zur Befehlszeile wechseln				
Geben Sie eine Zahl ein, um eine Option	auszu	wählen: 2		
Computername				
Geben Sie den neuen Computernamen ein (l Der Computername wird geändert	Leer =	Abbrechen): WS-FS3		
				v

Vor dem Domain Join erstelle ich noch das Computerkonto in der richtige OU. So greifen vom ersten Start als Domain Member die richtigen GPO. Den Join führe ich mit meinem Account admin-setup aus:

	A	
Active Directory-Benutzer und -Computer [ws-dc3,w ^ Name	Тур	Beschreibung
Sepercherte Abtragen	Computer	
WSITS	Computer	
S Computer	Computer	
S Domain Controllers	Computer	
EnreignSecurityPrincipals	Computer	
N Kevs	Neues Objekt - Computer	×
> ClostAndFound		
Managed Service Accounts		
Microsoft Exchange Security Groups	Erstellen in: ws.its/WS/Server/Server-Standard	
> 🦰 Program Data	-9	
> 🛄 System	Computername:	
> 📋 Users	WS-ES3	
✓ 2 WS		
> 📓 AdminArea	Computername (Prä-Windows 2000):	
> 📓 Benutzer	WS-FS3	
> 💼 Clients	Der folgende Benutzer oder die folgende Gruppe kann diesen Compute	r an eine
> 💼 Exchange-Objekte	Domäne anbinden.	
> 🖬 Gruppen	Benutzer oder Gruppe:	
✓ 2 Server	ws.its/WS/AdminArea/Benutzer/admin-setup Ändern	
> 🖬 Cluster		-
> 📴 Fremdserver	Dieses Computerkonto als einen Prä-Windows 2000-Computer zuwe	eisen
> Server-HyperV		
> Server-JB		
> Server-Monitoring	OK Abbrechen	Hilfe
> Server-MX		
> Server-RDS		
Server-Standard		

Die Änderung im Active Directory kann einen Augenblick für die Replikation gut gebrauchen. Daher kümmere ich mich derweil um die statische IPv4. Laut meiner Bestandsliste sollte die 192.168.101.3/24 frei sein. Ich pinge die Ressource an. ICMP kann aber durchaus geblockt sein. Daher prüfe ich zusätzlich von einem Rechner im gleichen Subnetz mit arp -a den ARP-Cache. Auf Layer 2 im OSI-Modell wird nicht gefiltert. Sollte das System mit dieser IP-Adresse online sein, dann muss es seine MAC-Adresse auf Nachfrage publizieren. Aber dem ist nicht so. Die IPv4 scheint frei zu sein:

Eingabeaufforderung			-	×
C:\>ping 192.168.101.3				Â
Ping wird ausgeführt für 192.168 STRG-C ^C C:\>arp -a	.101.3 mit 32	Bytes Daten:		
Schnittstelle: 192.168.101.2	0x8			
Internetadresse Physische	e Adresse	Тур		
192.168.101.1 00-15-5d	-64-aa-03	dynamisch		
192.168.101.252 00-15-5d	-64-aa-00	dynamisch		
192.168.101.255 ff-ff-ff	-ff-ff-ff	statisch		
224.0.0.22 01-00-5e	-00-00-16	statisch		
224.0.0.251 01-00-5e	-00-00-fb	statisch		
239.255.255.250 01-00-5e	-7f-ff-fa	statisch		
C:\>_				

Mit sconfig und der Option 8 konfiguriere ich die statische Adresse und die anderen Optionen (Gateway, DNS):



Administrator: C:\Windows\sy	/stem32\cmd.exe - sconfig	-	x
Gewünschte Option: 2 DNS-Server Geben Sie den neuen bev Geben Sie den alternati Der alternative DNS-Ser	orzugten DNS-Server ein (Leer = Abbrechen): 192.168.101.1 ven DNS-Server ein (Leer = keiner): 192.168.100.1 ver wurde festgelegt.		<
Netzwerkkarteneinst	ellungen		
NIC-Index Beschreibung IP-Adresse Subnetzmaske DHCP aktiviert Standardgateway Bevorzugter DNS-Server Alternativer DNS-Server 1) Adresse der Netzwerki	1 Microsoft Hyper-V Network Adapter 192.168.101.3 fe80::4836:98bf:2ac3:b004 255.255.255.0 Falsch 192.168.101.252 192.168.101.1 192.168.100.1 karte festlegen		
2) DNS-Server festlegen 3) DNS-Servereinstellun, 4) Zurück zum Hauptmenü Gewünschte Option:	gen löschen		~

Nun ist es Zeit für den Domain Join. Auch diesen führe ich mit sconfig aus:



Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe						x	
C:\>slmgr /ipk P	Windows Script Host	x	1			^	
C:\>slmgr /ato	Windows(P) SeverDatacenter edition						
C:\>slmgr /ato	(175a4401-9571-44e3-b7ed-1418ac983e2b) wird aktiviert Das Produkt wurde erfolgreich aktiviert.	indows/ik, Serverbatacenter edition 754401-9571-446-3-Pce1-1418a:e382:e2b) wird aktiviert as Produkt wurde erfolgreich aktiviert.					
C:\>							
· ·							

Konfiguration der Festplatten

WS IT-Solutions

Ein Fileserver benötigt Festplatten für seine Freigaben. Diese füge ich als zusätzliche VHDX an die VM an. Der Fileserver im Außenstandort hat nur wenige GB zu verwalten. Daher soll hier eine kleine Platte genügen:

VS-FS3	७ ∢ ► ∨	
Hardware Hardware hinzufügen Firmware Starteintragsänderungen auss Sicherheit "Sicherer Start" ist aktiviert	Assistent für neue virtuell Abschließen	lle Festplatten
Arbeitsspeicher 2048 MB Prozessor 4 virtuelle Prozessoren	Vorbemerkungen Datenträgertyp auswählen Name und Pfad angeben	Der Assistent für neue virtuelle Festplatten wurde erfolgreich abgeschlossen. Die folgende virtuelle Festplatte wird erstellt: Beschreibung:
SCSI-Controller Festplatte HDD0.vhdx	Datenträger konfigurieren Zusammenfassung	Format: VHDX Typ: Dynamisch erweiterbar Name: HDD 1-Daten.vhdx
E Festplatte <file></file>		Pfad: C:\Admin\Hyper-V\WS-FS3\Virtual Hard Disks
Netzwerkkarte VLAN-101		
Verwaltung		
Name WS-FS3		
Integrationsdienste Alle Dienste verfügbar		L Klicken Sie auf 'Fertig stellen', um die virtuelle Festplatte zu erstellen und den Assistenten zu beenden.
Prüfpunkte Produktion		
Speicherort für die Smart Pagin C:\Admin\Hyper-V\WS-FS3		
Automatische Startaktion		
Automatische Stoppaktion Herunterfahren		< Zurück Weiter > Fertig stellen Abbrechen

Zusätzlich möchte ich gerne Schattenkopien erstellen lassen. Diese sollen auf einer weiteren VHDX abgelegt werden:





Alle weiteren Aktionen könnte ich lokal nur mit der PowerShell vornehmen. Das lohnt sich aber bei dem kleinen Server nicht wirklich. Daher verwende ich das Remoting des Server Managers auf meinem Admin Server. Zuerst füge ich den Server zur Liste hinzu:

🚡 Server-Manager		– 🗆 X
Server-M	anager • Alle Server	\cdot (\mathfrak{Z}) $arpsi_1$ Verwalten Tools Ansicht Hilfe
Dashboard Lokaler Server Alle Server	SERVER Alle Server 2 insgesamt	AUFGABEN
■ Datei-/Speicherdienste ■ IIS	Servername IPv4-Adresse Verwaltbarkeit	Letztes Update Windows-Aktivierung
	WS-WAC 192.168.100.22 Online	03.01.2020 09:02:43 00430-70395-36040-AA091 (Aktiviert)

Jetzt kann ich die im laufenden Betrieb angefügten VHDX remote online nehmen:

📥 Server	-Manager												- 0	×
\mathbf{E}	🛛 🔹 📢 Datei-/	/Speicherdienste	e • Volu	imes •	Datent	räger			• 🕲	1	Verwalten	Tools	Ansicht	Hilfe
III I	Server Volumes	Alle Datenträger	t 4 insgesamt	۵ (۱		•						AUI	FGABEN	•
in ⊳	Datenträger Speicherpools	Nummer Virtueller	Status	Kapazit	Nicht zuge	Partition	Schreibges	Gruppiert	Subsystem	Bustyp	Name			
		▲ WS-FS3 (3) 0	Online	100 GB	0,00 B	GPT Unbekannt	1			SAS	Msft Virt	ual Disk		
		2	Offline	10,0 GB	10,0 GB	Unbekannt	~	Neues Vol Online sch	ume		Msft Virt	ual Disk		1
		0	Online	100 GB	0,00 B	GPT		Offline sch Datenträg	ialten er zurücksetzen		Msft Virt	ual Disk		

Je VHDX erstelle ich ein Volume. Das erste soll die Freigaben aufnehmen und bekommt daher einen Laufwerksbuchstaben:

🚡 Serve	r-Manager								– 🗆 X
E		Speicherdienste	• Volu	umes •	Datent	räger	• ③	🏲	Verwalten Tools Ansicht Hilfe
	Server Volumes Datenträger	Alle Datenträger	t 4 insgesamt	٩	•	•			
i∎ > [©	Speicherpools	Nummer Virtueller WS-FS3 (3) 0	Status Online	Kapazit 100 GB	Nicht zuge 0,00 B	Partition	Schreibges Gruppiert Subsystem	Bustyp	Name Msft Virtual Disk
		1	Online	20,0 GB	20,0 GB	Unbekannt	Neues Volume	SAS	Msft Virtual Disk
		2 WS-WAC (1)	Online	10,0 GB	10,0 GB	Unbekannt	Online schalten	SAS	Msft Virtual Disk
		0	Online	100 GB	0,00 B	GPT	Initialisieren Datenträger zurücksetzen	SAS	Msft Virtual Disk





Das zweite Volume soll die Schattenkopien des ersten aufnehmen. Da ist kein Laufwerksbuchstabe erforderlich:



Installation der Rollen und Features

Als nächstes installiere ich die erforderlichen Rollen und Features:



🔁 Serve	er-Manager	🚡 Assistent zum Hinzufügen von	n Rollen und Features			- 🗆 X	_	
Kan Server	er-Manager Server Volumes Datenträger Speicherpools	Assistent zum Hinzufügen vor Zielser ver auswä Vorbereitung Installationstyp Serverauswahl Serverrollen Features Bestätigung Ergebnisse	n Rollen und Features hlen Wählen Sie einen Serv installiert werden solle © Einen Server aus d Virtuelle Festplatte Serverpool Filter: Name WS-F53.ws.its	er oder eine virtuelle Fes n. em Serverpool auswähle auswählen IP-Adresse 192.168.101.3 192.168.100.22	tplatte aus, auf dem bzw. der Rolle n Betriebssystem Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2019	Datacenter Datacenter	Iten Tools Ansic AUFGABE ame sft Virtual Disk sft Virtual Disk sft Virtual Disk sft Virtual Disk	□ > tht Hilfe ○
			2 Computer gefunden Auf dieser Seite werde von Windows Server a Manager hinzugefügt noch nicht abgeschlos	n Server angezeigt, die u usgeführt werden und m wurden. Offlineserver un sen ist, werden nicht ang < Zur	inter Windows Server 2012 oder e ithilfe des Befehls "Server hinzufü d neu hinzugefügte Server, für die jezeigt. ück Weiter > Insta	iner neueren Version gen" im Server- e die Datensammlung allieren Abbrechen	AUFGABE	N V

Nach der Serverauswahl selektiere ich die Rolle Dateiserver und beide DFS-Komponenten. Den Ressourcen-Manager für Dateiserver (File Server Resource Manager = FSRM) benötige ich wegen einer Besonderheit: Ich arbeite bei einer Freigabe mit Ressourcen-Eigenschaften. Diese stehen nur mit dem FSRM zur Verfügung:

Serve	er-Manager	ᡖ Assistent zum Hinzufügen v	on Rollen und Features	X	– – ×
E	● ✓ · · · · Date	Serverrollen aus	;wählen Wählen Sie mindestens eine Rolle aus, die auf dem ausgewähl	ZIELSERVER WS-FS3.ws.its Iten Server installiert werden soll.	ulten Tools Ansicht Hilfe
i	Volumos	Installationstyp	Rollen	Reschreibung	AUFGADEN
in l	Datenträger	Serverauswahl	Active Directory Lightweight Directory Services	Der Ressourcen-Manager für	\odot
ii 0	Speicherpools	Serverrollen Features Bestätigung Ergebnisse	Active Directory Lightweight Directory Services Active Directory-DomÄnendienste Active Directory-Nechteverwaltungsdienste Active Directory-Verbunddienste Active Directory-Verbunddienste Active Directory-Verbunddienste Active Directory-Verbunddienste Active Directory-Verbunddienste Dateiserver/VS-Pagent-Dienst Dateiserver BranchCache für Netzwerkdateien Dateiserver-VSS-Agent-Dienst Dateideduplizierung Ø DFS-Namespaces Ø DFS-Namespaces Ø DFS-Raplikation SiSCI-Zielspevicheranbieter (VDS- und VSS-I Ø Ressourcen-Manager für Dateiserver Server für NFS Ø Speicherdienste (Installiert) DHCP-Server Ø	Det eisever erfeichtet fihren das Verwalten und Verstehen der Dateiserver durch Planen von Dateiserver durch Planen von Dateiverwaltungsaufgaben und Speicherbichten, Klassifizieren von Dateien und Ordnern, Konfigurieren von Ordnerkontingenten und Definieren von Dateiprofungsrichtlinien.	ame Isft Virtual Disk Isft Virtual Disk Isft Virtual Disk Isft Virtual Disk

Für die Datensicherung benötige ich das Windows Server Backup. Ein Dateiserver kann aber auch die Windows Suche konfiguriert bekommen, damit Clients schneller Dateien finden können. Doch dieses Feature wird nicht angeboten:



Server-Manager	🚡 Assistent zum Hinzufügen von	n Rollen und Features	- 🗆 X	×
i Server i Volumes i Datenträger Speicherpools	Assistent zum Hinzufügen von Features auswäh Vorbereitung Installationstyp Serverauswahl Serverrollen Features	Rollen und Features Wählen Sie die auf dem ausgewählten Server zu installierende Features SMB-Bandbreitengrenzwert b SMB-Dienst Software Load Balancer Speicherreolikat		alten Tools Ansicht Hilfe
	Bestätigung Ergebnisse	Sendardbasierte Windows-Speicherverwaltung Standardbasierte Windows-Speicherverwaltung Storage Migration Service Storage Migration Service Proxy System Data Archiver (Installiert) Vystem Insights Telnet Client Verbessentes Windows-Audio-/Video-Streaming Windows Defender Antivirus (Installiert) Windows Defender Antivirus (Installiert) Windows Severe Sicherung Windows-Soussattivieungsdienst Windows-Subsystem für Linux Windows-Subsystem für Linux WindowS-Severe Windows-Linux (Installiert) Windows-Subsystem für Linux Windows-Subsystem für Linux Windows-Severe Sicherung Windows-Subsystem für Linux WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) Windows-Subsystem für Linux WindowS-Subsystem für Linux WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) WindowS-Severe (Installiert) WowS6-Unterstützung (Installiert) VowSevere (Installiert)	er > Installieren Abbrechen	Ist Virtual Disk Ist Virtual Disk Ist Virtual Disk Ist Virtual Disk Ist Virtual Disk AUFGABEN V

Zum Vergleich sieht man hier den Auswahldialog eines anderen Servers. Die Funktion "Windows Search" steht (und stand noch nie) im Server Core zur Verfügung...

📥 Server	-Mana	ger			
\mathbf{E}	€.	Server-Mana	ager • Datei-/Speicherdienste • Freiga	aben	• ③
		📥 Assistent zum Hinzufügen	von Rollen und Features	- 🗆 X	
100	S				S3
i.	V	Features auswa	ihlen	ZIELSERVER WS-RDS3.ws.its	
in ⊳		Vorbereitung	Wählen Sie die auf dem ausgewählten Server zu installierenden	Features aus.	det 📕 Belegter Speid
	F	Installationstyp	Features	Beschreibung	Freier Speiche
	is A	Serverauswahl Serverrollen Features Bestätigung Ergebnisse	TFTP-Client Unterstützung für die SMB 1.0/CIFS-Dateifreigabe Verbessertes Windows-Audio-/Video-Streaming Wh-Abschirmungstools für die Fabricverwaltung WebDAV-Redirector Windows Defender-Features (Installiert) Windows Identity Foundation 3.5 Windows Server-Migrationstools Windows Server-Migrationstools Windows Server-Nigrationstools Windows Server-Nigrationstools Windows Server-Nigrationstools Windows Prozessaktivierungsdienst Windows-FlöF-IFilter Windows-Server WINS-Server WINA-Vienst WoW64-Unterstützung (Installiert) XPS-Viewer ✓	Mit Windows Search werden schnelle Dateisuchvorgänge auf einem Server von Clientis aus bereitgestellt, die mit Windows Search kompatibel sind. Windows Search eignet sich für die Desktopsuche oder die Suche auf kleinen Dateiservern, jedoch nicht für komplexere Szenarien.	ber Volumes >
			< Zurück Weiter	> Installieren Abbrechen	

Egal, dann geht es ohne weiter:



server-Manager	🚡 Assistent zum Hinzufügen von	n Rollen und Features —	x נ	- 0 X
Server-Manager Server Volumes Datenträger Speicherpools	Assistent zum Hinzufügen von Installationsaussw Vorbereitung Installationstyp Serverauswahl Serverrollen Features Bestätigung Ergebnisse	n Rollen und Features – – Tahl bestätigen Klicken Sie auf "Installieren", um die folgenden Rollen, Rollendienste und Features auf dem ausgewählten Server zu installieren. Zielserver bei Bedarf automatisch neu starten. Optionale Features (z. B. Verwaltungstools) können auf dieser Seite angezeigt werden, da sie automatisch ausgewählt wurden. Wenn Sie diese optionalen Features nicht automatisch installie möchten, klicken Sie auf "Zurück", um die entsprechenden Kontrollkästchen zu deaktivieren. Datei-/Speicherdienste Datei-speikietion Dateiserver Resourcen-Manager für Dateiserver Remoteserver-Verwaltungstools Featureverwaltungstools System Insights Module for Windows PowerShell System Insights Windows Server-Sicherung	I X	alten Tools Ansicht Hilfe AUFGABEN AUFGABEN Image: Stripping of the stripping
		Konfigurationseinstellungen exportieren Alternativen Quellpfad angeben		AUFGABEN 🔻
		< Zurūck Weiter > Installieren Abb	prechen	gehörigen Speicherpool

Migration der Daten und Einrichtung von DFS-N und DFS-R

Hauptverzeichnisse und ACL

Der Server Core unter Windows Server kann mit dem Feature On Demand "Application Compatibility" erweitert werden. Das hatte ich bereits in der Basefile vorgenommen. Damit steht mir im Server Core der Windows Explorer zur Verfügung:

an Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe	-		х	
C:\>explorer			Â	
C:\> Dieser PC		-		×
$\leftrightarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \blacksquare > \text{Dieser PC} > \checkmark \checkmark \eth$	"Dieser P	C" durchsi	uchen	Q
Organisieren 🔻 Systemeigenschaften Programm deinstallieren oder ändern Netzlaufwerk verbinden Einstellungen öffne	n		•	
★ Schnellzugriff ▲ Geräte und Laufwerke (2)				
Desktop System (C:) Daten (E:)				
& Walther, Stephan - 87,9 GB frei von 99,3 GB 19,4 GB frei von 19,9 GB				
Dieser PC Netzwerkadressen (1)				
System (C:) Freigaben (M:)				
Freigaben (E:) 14,7 GB frei von 111 GB				
Freigaben (M:)				
Bibliotheken				
A Papierkorb				
3 Elemente				: :
			×	

So kann ich lokal die Ordner, Freigaben und Berechtigungen konfigurieren. Oder? Leider fehlt hier der Reiter "Sicherheit" komplett. Was soll denn das bitte? OK, dann erstelle ich nur die beiden Hauptverzeichnisse in dem neuen Volume:





Die ACL muss ich mit dem Windows Explorer auf einem GUI-Server über den UNC-Pfad konfigurieren. Ich habe eine besondere Rechtegruppe. Deren Mitglieder sind die Fileserver-Administratoren und erhalten Vollzugriff auf alle Shares. Zuerst entferne ich die vererbten Berechtigungen auf dem Hauptverzeichnis aller Freigaben:

atei Start Freigebe	Erweiterte Sicherneitseinstellungen für "Freigaben"	- L X	~
→	Name: \\ws-fs3\eS\Freigaben Besitzer: Administratoren (WS-FS3\Administrato Berechtigungen Überwachung Effektiver Zugriff Doppelklicken Sie auf einen Berechtigungseintrag, um zusät Berechtigungseintrags den Eintrag aus, und klicken Sie auf " Berechtigungseinträge: Typ Prinzipal Zulas Administratoren (WS-FS3\Ad Vollzugriff Wollzugriff Vollzugriff Vollzugriff	Vererbung deaktivieren × ✓ Wie möchten Sie mit den aktuell vererbten Berechtigungen verfahren? Sie sind im Begriff, die Vererbung für dieses Objekt zu deaktivieren. Dadurch werden von einem übergeordneten Objekt geerbte Berechtigungen nicht mehr auf dieses Objekt angewendet. → Vererbte Berechtigungen in explizite Berechtigungen für dieses Objekt konvertieren. → Alle vererbten Berechtigungen aus diesem Objekt entfernen.	م
 Freigaben (M:) Bibliotheken Netzwerk 	Zulas EKSTELLER-BESITZER Volizugriff Zulas Benutzer (WS-FS3\Benutzer) Lesen, Ausf Zulas Benutzer (WS-FS3\Benutzer) Speziell	Abbrechen	

Nur das System und die lokalen Administratoren haben noch Zugriff. Zusätzlich nehme ich die Fileserver-Admins in die Liste auf:



Das Hauptverzeichnis für alle Freigaben ist einsatzbereit. Die hier konfigurierten Rechte sollen in alle Unterverzeichnisse (Freigaben) vererbt werden.

Konfiguration des DFS-Namespace

VS IT-Solutions

Die Freigaben werden nicht direkt angesprochen. Ich betreibe 2 AD-integrierte DFS-Namespaces. Hier werden alle Freigaben hinter einer Verknüpfung maskiert. So kann ich mehrere Ziele erreichen

- Ausfallsicherheit: stehen mehrere Server hinter einem Link, dann kann der Client zwischen beiden wechseln.
 Voraussetzung ist dafür natürlich ein identischer Datenbestand. Den erreiche ich durch ein überwachtes DFS-Replica.
- Verbindungsoptimierung: Ein Link mit mehreren Zielen kann den Active Directory Standort zur Auswahl des Zielservers verwenden. So kommunizieren Clients immer mit dem Server, der über die "beste" Verbindung erreichbar ist.
- optimale Migrationsszenarien: Genau diese nutz ich hier. Ich kann den Link zu einem Ziel zentral verändern und so die Clients ohne deren Wissen auf einen anderen Server umleiten

Clients fragen für die Zielfindung die DFS-Namespace-Server. Ich habe diesen Service auf allen Fileservern installiert. So soll es auch weiter beibehalten werden. Daher nehme ich den neuen Fileserver WS-FS3 in die Liste der Namespace-Server auf. Diese Aktion muss je Namespace vorgenommen werden:

CFS-Verwaltung				- 0	×
🐴 Datei Aktion Ansicht F	enster ?				- 8 ×
🗢 🔿 🙍 📰 🔯					
CFS-Verwaltung	\\ws.its\Freigaben (Domänenbasiert	in Windows Server 2008-Modus)		Aktionen	
V 🏭 Namespaces	Namespace Namespaceserver Delegi	erung Suchen		\\ws.its\Freigaben	•
> 🏄 \\ws.its\intern	3 Einträge			Neuer Ordner	
> 🚯 Replikation	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad	/ Namespaceserver hinzufügen	
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS1.WS.ITS\Freigaben	Verwaltungsberechtigungen de	leg
	n Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS2.WS.ITS\Freigaben	Namespace von Anzeige entfe	ne
	Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.WS.ITS\Freigaben	Ansicht	•
				Neues Fenster hier öffnen	
				🗙 Löschen	
				Aktualisieren	
				Eigenschaften	
				I Hilfe	

Der Namespace wird selber in einer Freigabe abgebildet. Diese erstelle ich direkt mit dem Assistenten:



Min DFS-Verwaltung				- 🗆 ×
🐴 Datei Aktion Ansicht Fer	nster ?			_ <i>&</i> ×
🗢 🔿 🙍 🖬				
Serverwaltung	\\ws.its\Freigaben (Domänenbasiert in Windows	s Server 2008-M	lodus)	Aktionen
Armespaces Armespaces Armespaces	V Sa Namespaces Namespace Namespaceserver Delegierung Suchen		Einstellungen bearbeiten	 s.its\Freigaben
> 🎥 \\ws.its\intern	3 Einträge		Namespaceserver:	Neuer Ordner
> 💱 Replikation	Typ Verweisstatus	Standort	WS-FS3.ws.its	Namespaceserver hinzufügen
	🙅 Aktiviert	Ergoldsbach	Freigegebener Ordner:	Verwaltungsberechtigungen deleg
	Aktiviert	Ergoldsbach	Freigaben	Namespace von Anzeige entferne
	Aktiviert	Neufahm	Lokaler Pfad des freigegebenen Ordners:	Ansicht 🕨
Namesn	acesenver hinzufüren	×	E:\Dr5-Namespaces\rreigaben	Neues Fenster hier öffnen
Humesp	accsever mittangen	~	Freiaegebene Ordnerberechtigungen:	Löschen
Namesp	bace:			Aktualisieren
\\ws.its	\\Freigaben		Alle Benutzer haben nur Leseberechtigungen	Eigenschaften
Names WS-ES	paceserver:	euchan	Alle Benutzer haben Lese- und Schreibberechtigungen	Hilfe
Pfad zu	m freigegehenen Ordner:	IBUCHEIT		
\\WS-F	S3.ws.its\Freigaben		 Vollzugriff für Administratoren, Schreibberechtigungen für andere Benutzer 	
			Vollzugriff für Administratoren, Lese-/Schreibberechtigungen für	
Um die lokalen	Einstellungen des freigegebenen Ordners wie beispielsweis Pfad und die Berechtigungen für den freigegebenen Ordne	se den	andere Benutzer	
ändem, klicken Sie auf "Einstellungen bearbeiten".			O Benutzerdefinierte Berechtigungen verwenden: Anpassen	
Einstel	llungen bearbeiten			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	OK Ab	brechen	OK Abbrechen	

Nun stehen in Neufahrn (meinem Außenstandort) auch 2 Namespace-Server zur Verfügung:

Note: The second				– 🗆 ×
🐴 Datei Aktion Ansicht Fo	enster ?			- & ×
🗢 🄿 🙍 🖬 🚺 🖬				
CFS-Verwaltung	\\ws.its\Freigaben (Domänenb	asiert in Windows Server 2008-Modus)		Aktionen
Namespaces Namespaces	Namespace Namespaceserver	Delegierung Suchen		\\ws.its\Freigaben
> 🏭 \\ws.its\intern	4 Einträge			🕂 Neuer Ordner
> Replikation	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad	/ Namespaceserver hinzufügen
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS1.WS.ITS\Freigaben	Verwaltungsberechtigungen deleg
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS2.WS.ITS\Freigaben	Namespace von Anzeige entferne
	Aktiviert	Neufahm	\\WS-FS3.WS.ITS\Freigaben	Ansicht 🕨
	Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.WS.ITS\Freigaben	Neues Fenster hier öffnen
				🔀 Löschen
				Aktualisieren
				Eigenschaften
				Hilfe

Auf dem zweiten Namespace wiederhole ich die Aktion:

曫 DFS-Verwaltung				×
🐴 Datei Aktion Ansicht F	enster ?			- 5 ×
🗢 🏟 🖄 🗊 🚺				
Carteria DFS-Verwaltung	\\ws.its\intern (Domänenbasiert in Wind	dows Server 2008-Modus)		Aktionen
Namespaces Namespaces	Namespace Namespaceserver Delegierur	ng Suchen		\\ws.its\intern
> 🏄 \\ws.its\intern	3 Einträge			Meuer Ordner
> 🚯 Replikation	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad	Namespaceserver hinzufügen
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS1.WS.ITS\intem	Verwaltungsberechtigungen deleg
	🙅 Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS2.WS.ITS\intem	Namespace von Anzeige entferne
	Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.WS.ITS\intem	Ansicht 🕨
				Neues Fenster hier öffnen
				🗙 Löschen
				Aktualisieren
				🔄 Eigenschaften
				Hilfe



Mathematical Science Mathmatical Science Mathmatical Science<	enster ?			×
 DFS-Verwaltung Namespaces Naw.its/Freigaben Xws.its/intern 	\\ws.its\intern (Domänenbasiert in Windows Namespace Namespaceserver Delegierung Si 3 Einträge Si Si Si Si	Server 2008-M	ndus) Einstellungen bearbeiten X Namespaceserver:	Aktionen \\ws.its\intern
: > 🍇 Replikation	Typ Verweisstatus Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert	Standort Ergoldsbac Ergoldsbac Neufahm	WS-FS3.ve.its Freigegebener Ordner: intern Lokaler Pfad des freigegebenen Ordners: FS-NERS-Nameenaces Intern Durchsuchen	Namespaceserver hinzufügen Verwaltungsberechtigungen deleg Namespace von Anzeige entferne Ansicht
Namespaceserver hinzuf Namespace: \\ws.its\intern Namespaceserver: \\ <mark>WS-FS3.ws.its Pfad.zwn.freioecebenen.G</mark>	Durchsuchen		Freigegebene Ordnerberechtigungen: Alle Benutzer haben nur Leseberechtigungen Alle Benutzer haben Lese- und Schreibberechtigungen Virleum # für ihr debinderberechtigungen	Neues Fenster hier öffnen Coschen Aktualisieren Eigenschaften Hilfe
UWS-FS3.vs.its'vintem Um die Einstellungen des lokalen Präd und die Bere ändem, klicken Sie auf "E Einstellungen bearbeiten	freigegebenen Ordnens wie beispielsweise den chligungen für den freigegebenen Ordner zu änstellungen bearbeiten".		Vollzugiff für Administratoren, Schreibberechtigungen für andere Benutzer Vollzugiff für Administratoren, Lese-/Schreibberechtigungen für andere Benutzer Benutzerdefinierte Berechtigungen verwenden: Arpassen	
	OK Abbrechen		OK Abbrechen	

Die Einstellungen werden von den Fileservern im Active Directory abgespeichert. Eine Änderung kann daher einige Minuten Zeit benötigen. Ich editiere mein DFS auf dem Server WS-FS1. Angenommen, dieser kommuniziert mit meinem WS-DC2, dann muss die Änderung folgende Hops nehmen (WS-DC1 ist ein IP-Bridgehead-Server):

 $\mathsf{WS}\text{-}\mathsf{FS1} \twoheadrightarrow \mathsf{WS}\text{-}\mathsf{DC2} \twoheadrightarrow \mathsf{WS}\text{-}\mathsf{DC1} \twoheadrightarrow \mathsf{WS}\text{-}\mathsf{DC3} \twoheadrightarrow \mathsf{WS}\text{-}\mathsf{FS3}$

Daher bekommt die Veränderung einen Moment Zeit. Danach entferne ich den nicht mehr benötigten DFS-Namespace-Server WS-RDS3. Achtung: bei der Markierung des Servers im mittleren Teil des Fensters werden 2 Löschen-Schalter im Aktionsmenü sichtbar. Einer entfernt den Server aus dem Namespace. Der andere entfernt den gesamten Namespace!!! Klickt hier bitte bewusst und lest die Warnmeldung genau durch. Administratoren neigen dazu, Rückfragen ungelesen zu bestätigen...





DFS-Verwaltung Datei Aktion Ansicht Fr	enster ?				× ē×
BFS-Verwaltung	\\ws.its\Freigaben (De	omänenbasiert in Windows Server 2008-Modus)		Aktionen	
> 2 \\ws.its\Freigaben > 2 \\ws.its\intern	Namespace Namespace 4 Einträge	eserver Delegierung Suchen		\\ws.its\Freigaben	•
e > 🍇 Replikation	Typ Verweisstatu	IS Standort	Pfad	/ Namespaceserver hinzufügen	
	Aktiviert	Ergoldsbach Ergoldsbach	\\WS-FS1.WS.ITS\Freigaben \\WS-FS2.WS.ITS\Freigaben	Verwaltungsberechtigungen dele Namespace von Anzeige entferne	g
	Aktiviert	Neufahm	\\WS-FS3.WS.ITS\Freigaben	Ansicht	•
	🔗 Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.WS.ITS\Freigaben	Neues Fenster hier öffnen	
		Entfernen des Namespaceservers bestätigen	×	Kitualisieren	
		Durch diesen Vorgang wird der Namespace "\\WS-RDS3.\WS.ITS\Freigaben" aus diesem l gelöscht. Wenn es sich dabei um den einzig Namespaceserver dieses Namespaces handt	server Namespace Jen It. wird auch der	Eigenschaften Hilfe	
		Namespace gelöscht. Möchten Sie den Vorgang fortsetzen?		\\WS-RDS3.WS.ITS\Freigaben Im Explorer öffnen Namenaceserver deaktivieren	•
		a	Nein	Eigenschaften	

Altenativ kann aber auch über das Kontextmenü gelöscht werden:

🗞 DFS-Verwaltung 洛 Datei Aktion Ansicht f 👉 🔿 😰 📰 🚺 🗊	Fenster ?				×
 DFS-Verwaltung Amespaces Amespaces Amespaces Amespaces Amespaces Amespaces 	\\ws.its\intern (Domänenbasiert i Namespace Namespaceserver Del 4 Einträge Einträge Del	n Windows Server 2008-Modus) egierung Suchen			Aktionen \\ws.its\intern
> 22 \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Typ Verweisstatus Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert Image: Aktiviert	Standort Ergoldsbach Ergoldsbach Neufahm	Pfad \\WS-FS1.WS.ITS\intem \\WS-FS2.WS.ITS\intem \\WS-FS3.WS.ITS\intem	1	Namespaceserver hinzufügen Verwaltungsberechtigungen deleg Namespace von Anzeige entferne
Aktivier		Mødebon tröffnen ceserver deaktivieren ften	\\WS-RDS3.WS.ITS \intem		Neues Fenster hier öffnen Kuschen Aktualisieren Sigenschaften
	Hilfe				Hilfe

Nun verändere ich noch die Cachedauer für die Clients. Diese merken sich Antworten vom DFS. Bei einem Ausfall kann das recht lästig sein. Und es spricht nichts dagegen, wenn die Clients häufiger anfragen. 120 Sekunden ist ein praktikabler Wert:

🐴 DFS-Verwaltung				– 🗆 ×
🐴 Datei Aktion Ansicht Fer	nster ?			_ & ×
🗢 🔿 🔁 📰 🚺				
CFS-Verwaltung	\\ws.its\Freigaben (Dom	änenbasiert in Windows Server 2008-Modus)		Aktionen
Visite Freigaben	Namespace Namespacese	rver Delegierung Suchen		\\ws.its\Freigaben
> 🏄 \\ws.its\intern	3 Einträge			🔉 Neuer Ordner
> 🚯 Replikation	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad /	Namespaceserver hinzufügen
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS1.WS.ITS\Freigaben	Verwaltungsberechtigungen deleg
	Aktiviert	Ergoldsbach	\\WS-FS2.WS.ITS\Freigaben	Namespace von Anzeige entferne
	🛫 Aktiviert	Neufahm	\\WS-FS3.WS.ITS\Freigaben	Ansicht 🕨
		Eigenschaften von \\ws.its\Freigaben	×	Neues Fenster hier öffnen
				🗙 Löschen
		Allgemein Verweise Erweitert		Aktualisieren
		Geben Sie den Zeitraum an, wie lange Clients Verweise Namespace zwischenspeichem	für diesen	Eigenschaften
				👔 Hilfe
		Cachedauer (in Sekunden):		\\WS-FS3.WS.ITS\Freigaben
		Ziele in einer Clientsite werden zuerst in einem Verweis a	sufgelistet.	Im Explorer öffnen
		Wählen Sie die Sortierreihenfolge für Ziele außerhalb de	r Clientsite aus.	Namespaceserver deaktivieren
		Sortiermethode:		🛅 Eigenschaften
		Niedrigste Kosten	~	🗙 Löschen
		Clientfailback zu bevorzugten Zielen		III Hilfe

Hier sieht man den Cache des Clients bei der Arbeit. Den alten Server habe ich bereits entfernt. Aber die vorab eingestellten 120 Sekunden sind noch nicht vorbei:



📙 📝 📕 🎇 🖛 Privat				—	\times
Datei Start Freigeben Ansicht					~ ?
An Schnellzugriff Kopieren Einfügen anheften	hieben Kopieren h * Nach *	Neuer Ordner	En Öffnen -	Hles auswählen Nichts auswählen Auswahl umkehren	
Zwischenablage	Organisieren	Neu	Öffnen	Auswählen	
← → → ↑ 📜 > Dieser PC > Freigaben (M:) > Priva	at			∨ ט "Privat	du 🔎
★ Schnellzugriff	Eigenschaften von Freigaben (M	1:) Offlinedateie	Х	Größe	
Desktop	Allgemein Vorgänger	rversionen DFS	Dateior	dner	
瀺 Walther, Stephan	M·\		Dateion	dner	
🗢 Dieser PC	Peferenziiete:				
📣 SYSTEM (C:)	Pfad	Alctiv Statue	1		
IDATEN (E:)	NWS-FS1.WS.ITS\Freigaben	Nein			
🛫 Freigaben (M:)	WS-FS2.WS.ITS\Freigaben	Nein			
👌 AdminArea	WS-FS3.WS.ITS\Freigaben	Nein			
🟓 Backup					
👵 Bibliothek					
👌 Business					
📕 Jungbrunnen	<	>			
] Privat	Node (Code Char	and the second second			
👌 Programmierung	Venaur ioschen Status überp	Aktivieren			

Aber eine kleine Pause später verwendet der Client den richtigen Server und hat seinen Vorgänger vergessen:



Der Namespace wird jetzt vom neuen Server bereitgestellt. Dieser lenkt die Benutzer aber immer noch auf den alten Fileserver WS-RDS3. Diese Einstellung muss noch angepasst werden.

Kontrolle des Fileserver-Resource-Managers

Davor muss ich aber die Daten vom alten auf den neuen Server migrieren. Und ich erwähnte es bereits: Ich verwende eine spezielle Form der Zugriffsberechtigung. Diese gehört zu den unter Windows Server 2012 eingeführten "Dynamic Access Contols". Dabei wertet der Fileserver zusätzlich zur Gruppenmitgliedschaft des Benutzers auch Eigenschaften der Ressource (also der Dateien und Ordner) aus. Und diese Ressourcen stellt der File Server Resource Manager bereit. Die Konsole ist auf dem Server Core nicht verfügbar. Daher starte ich sie auf dem Admin Server. Wie gewohnt kann ich hier die Verbindung mit einem anderen Server herstellen:

WS IT-Solutions

WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019

Ressourcen-Manager für Dateiserver			- 🗆 X	
Datei Aktion Ansicht ?				
Ressourcen-Manager für Dateiserver (lokal)	Name		Aktionen	
Sontingentverwaltung Dateinrüfungsverwaltung	A Kontingentverwaltung		Ressourcen-Manager für Dateiserver (I 🔺	
Speicherberichteverwaltung	Dateiprüfungsverwaltung		Verbindung mit anderem Comput	
> 📸 Klassifizierungsverwaltung	Klassifizierungsverwaltung		Optionen konfigurieren	
📑 Dateiverwaltungsaufgaben	Dateiverwaltungsaufgaben	Ansicht 🕨		
		📑 Liste exportieren		
		_	👔 Hilfe	
Verbindung mit anderem Computer herstellen	×	:		
Wählen Sie den Computer aus, den Sie mit diesem Snap	o-In verwalten möchten.			
Dieses Snap-In soll Folgendes verwalten:				
O Lokalen Computer (Computer, auf dem diese Kon	nsole ausgeführt wird)			
Anderen Computer: wsfs3 wsits	Anderen Computer: un fei un tel			

Leider fehlt für diese Aktion eine Firewall-Ausnahme. Diese setze ich auf dem Server Core WS-FS3 lokal. Hier kann ich eine MMC mit dem Snapin für die Firewall starten und die bereits vorhandenen Regeln aktivieren:







Danach funktioniert auch der Remotezugriff. In der Ebene "Klassifizierungseigenschaften" werden meine Resource-Propierties angezeigt:

Image: Base of the server					– – ×	(
 Ressourcen-Manager für Dateiserver (ws-fs3.ws.its) Kontingentverwaltung Dateiprüfungsverwaltung Speicherberichteverwaltung Klassifizierungsverwaltung Klassifizierungseigenschaften Klassifizierungsregeln Dateiverwaltungsaufgaben 	/ Name B-Mail-Adresse des Or JB-Berechtigung-Mita JB-Berechtigung-Verw Ordnerverwendung Unterstützungsmeldu	Bereich Lokal Global Global Lokal Lokal	Verwendung Ordnerverw Autorisierung, Dateikl Autorisierung, Dateikl Ordnerverwaltung Ordnerverwaltung	Typ Eichenfolge Einzelne Auswahl Einzelne Auswahl Multiple-Choice Zeichenfolge	Mögliche Werte auflisten, keine Berechti. auflisten, keine Berechti. Anwendungsdateien, Be	

Diese habe ich zentral im Active Directory erstellt. Nur die PowerShell und das Active Directory Administrative Center sind dazu in der Lage:

Active Directory	Resource Properties (18)	rung • Resourc	e Proper	rties			• 🗭 Verwalten Hilfe	
E 'E Ubersicht	Filter	► (II) ► (II)				۲	Company (Deaktiviert)	^
Ubersicht Ws (lokal) Dynamische Zugriffssteuerur Resource Properties Dentral Access Policies	Anzeigename Intellectual Property JB-Berechtigung-Verwaltung JB-Berechtigung-Mitarbeiter	ID IntellectualProperty_MS JB-Berechtigung_88d2ae2 JB-Mitarbeiterb_88d29461	Mit Verweis Nein Nein	Werttyp Single-valued Single-valued	Typ Ressourcen Ressourcen Ressourcen	Bes The ^	Aktivieren Löschen Eigenschaften Resource Properties	^
Claim Types Claim Claim Claim Claim Resource Property Lists Authentifizierung	Personal Use Personally Identifiable Informa Company (Deaktiviert)	PersonalUse_MS PII MS	Nein Nein	Yes/No Ordered List	Ressourcen Ressourcen	The The ~	Neu Unter diesem Knoten suchen Eigenschaften	,
Clobale Suche	ID: Company_MS Anzeigename: Company Werttyp: Single-valued Choice Beschreibung: The Company propert Zusammenfassung	y specifies which company th	Aktiviert: Objektklasse: Geändert: e resource belo	Falsch Ressourceneigenschaft 11.06.2017 15:14 ngs to.				

Da diese Werte auf dem neuen Server vorhanden sind, kann ich nun die Daten migrieren.

Konfiguration der Freigaben mit der ResourceProperty-ACL

Die eigentliche Datenübertragung möchte ich mit der DFS-Replikation durchführen. Das bietet sich durch den DFS-Namespace an. Dazu muss ich aber vorher die Freigaben erstellen, denn die Replikation bezieht sich auf den Inhalt von Freigaben.

Für jede Freigabe habe ich einen Ordner unter e:\Freigaben auf dem alten Server. Mit Robocopy kopiere ich genau diese Ordner auf den neuen Server. Die Option COPYALL nimmt dabei auch die Sicherheitseinstellungen mit. Mit LEV:2 geht der Befehl nicht weiter in die Verzeichnistiefe: WS IT-Solutions

WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019

Administrator: Eingabeauffo	rderung						-	×
C:\>robocopy C:\Admin\H	Hyper-V\F	ileServer \\ws-	fs3.ws.	.its\e\$\Frei	gaben /COPY	ALL /LEV:2 /MIR /R:0		î
ROBOCOPY ::	Robustes	Dateikopieren	für Wir	ndows				
Gestartet: Freitag, 3 Quelle : C:\Admin\Hy Ziel : \\ws-fs3.ws	3. Januar yper-V\Fi s.its\e\$\	2020 09:55:42 leServer\ Freigaben\						
Dateien : *.*								
Optionen: *.* /S /E	COPYALL	/PURGE /MIR /LE	V:2 /R:	:0 /W:30				
	0	C:\Admin\Hyper	-V\File	eServer\				
Neues Verz.	0	C:\Admin\Hyper	-V\File	eServer\Benu	tzerordner\			
Neues Verz.	0	C:\Admin\Hyper	-V\File	eServer\Benu	tzerprofile	2/		
Neues Verz.	0	C:\Admin\Hyper	-V\File	eServer\DFS-	Roots\			
Neues Verz.	0	C:\Admin\Hyper	-V\File	eServer\Jung	brunnen\			
Insgesamt	KopiertÜ	bersprungenKein	e Übere	einstimmung	FEHLER	Extras		
Verzeich.: 5	4		0	0	0			
Dateien: 0	0	0	0	0	0			
Bytes: 0	0	0	0	0	0			
Zeiten: 0:00:00	0:00:00			0:00:00 0	:00:00			
Beendet: Freitag, 3	. Januar	2020 09:55:42						
C:\>								
								v

Der Ordner DFS-Roots war auf dem alten Server der Speicherort des DFS-Namespaces. Dieses Verzeichnis habe ich auf dem neuen Server bereits eine Ebene höher als E:\DFS-Namespaces erstellt. Eine Kontrolle der Übernahme der Sicherheitseinstellungen ist durch eine Stichprobe immer sinnvoll. Hier sieht man auch meine Form des Dynamic Access Control. Die Berechtigung ist an Bedingungen geknüpft. Diese lassen die sonst statischen ACL dynamisch werden:

🔜 🖸 📑 🖛 Freigaben			- 🗆 ×			
Datei Start Freigeben Ansicht			~ 🔞			
← → < ↑ 📙 > Netzwerk > ws-fs3.ws.its > eS 📕 Eige 📙 Erweiterte Sicherheitseinstellungen für "Jungbrunnen"						
 A vetwerk > ws-fs3. Metzwerk Metzwerk Mame Benutzerordner Benutzerordner Benutzerprofile Jungbrunnen Jungbrunnen Jungbrunnen Freigaben Freigaben Freigaben Intern Systemsteuerung Papierkorb 	Eige Vorg Objekti Gruppe State A State Berech Benutz Volz And Uolz And Uolz And Uolz Spe Klicker Berech	Erweiterte Sicherheitseinstellungen für "Jungbrunnen" Name: \\ws-fs3.ws.its\e\$\Freigaben\Jungbrunnen Besitzer: Administratoren (WS-FS3\Administratoren) Ändern Re Berechtigungen Überwachung Effektiver Zugriff Doppeklicken Sie auf einen Berechtigungseintrag, um zusätzliche Informationen zu erhalten. Wählen Sie zum Berechtigungseintrag aus, und klicken Sie auf "Bearbeiten" (soweit vorhanden). Berechtigungseintrage: Typ Prinzipal Zugriff Bedingung Geerbtigung-Keine & Zulas LO-Admin-Freigaben (Vollzugriff Keine Keine & Zulas LO-Admin-Freigaben (Vollzugriff Keine & Zulas Lo-Admin-Freigaben (Vollzugriff Keine & Zulas Authentifizierte Benut Speziell ((Ressource)B-Berechtigung-Mitarbeiter I Keine & Zulas Authentifizierte Benut Ändern (((Ressource)B-Berechtigung-Mitarbeiter I Keine & Zulas Authentifizierte Benut Ändern (((Ressource)B-Berechtigung-Mitarbeiter I Keine & Zulas Authentifizierte Benut Ändern (((Ressource)B-Berechtigung-Mitarbeiter I Keine <	Anwenden Anwenden Diesen Ord Diesen Ord Diesen Ord trans m Objekt ersetzen			
3 Elemente 1 Element ausgewählt		OK Abbre	Übernehmen			
s contente i i contente dasgewante			0			

Aber wozu das Ganze?

Normalerweise werden je Verzeichnis mit differenzierten Berechtigungen üblicherweise 2 Gruppen benötigt: eine Lesegruppe und eine Schreibgruppe. Meine Standard-ACL verlangt noch nach einer List-Gruppe, mit der durch Verzeichnisse durchnavigiert werden kann.

Durch das von mir angewandte Gruppenmodell AGDLP (Account → Globalgroup → LocalDomaingroup → Permission) sind diese 3 Gruppen vom Scope her DomainLocal. Zusätzlich benötige ich noch 2 weitere globale Gruppen, welche zwischen

den Benutzern und den LD-Gruppen verschachtelt sind. So ergibt sich dieses Berechtigungsmodell für jedes Verzeichnis mit expliziter Berechtigung eine Menge von 5 Gruppen im Active Directory:



Je nach Anzahl der Verzeichnisse mit eigenem Berechtigungswunsch kommt schnell eine stattliche Menge von Gruppen zusammen. Das wollte ich im Verzeichnis Jungbrunnen vermeiden und gleichzeitig die Rechte sehr granular vergeben. Genau das liefert Dynamic Access Control.

Für meine Freigabe Jungbrunnen gibt es genau 2 Sicherheitsgruppen:

- LD-DAC-Mitarbeiter
- LD-DAC-Verwaltung

Man erkennt recht einfach, dass hier in 2 unterschiedliche Personenkreise differenziert werden soll. Die ACL wirkt nur auf dem Hauptordner E:\Freigaben\Jungbrunnen und wird komplett vererbt. DAC arbeitet mit den Bedingungen, welche im unteren Teil des Bildes sichtbar sind:

Berechtigungse	eintrag für "Jungbrunnen"			×
Prinzipal:	Authentifizierte Benutzer Prinzipal auswählen			î
Тур:	Zulassen ~			
Anwenden auf:	Diesen Ordner, Unterordner und Dateien \sim			
Grundlegende B	lerechtigungen: Erweiterte Berec	htigungen	anzeigen	
	/ollzugriff Ändern			
Π	Lesen, Ausführen			
	Ordnerinhalt anzeigen			
✓ L	lesen			
✓ S	Schreiben			
S	Spezielle Berechtigungen			
Berechtigung	en nur für Objekte und/oder Container in diesem Container übernehmen	Alle lös	schen	

		arcen								
Ressource	\sim	JB-Berechtigung-Mita	lst gleich	\sim	Wert	\sim	schr $ \smallsetminus $			Entfernen
Und	\sim									
Benutzer	\sim	Gruppe	Mitglied von allen Elem	\sim	Wert	\sim	1 ~	Element	te hinzufügen	Entfernen
Oder	\sim									
Ressource	\sim	JB-Berechtigung-Verw	/ Ist gleich	\sim	Wert	\sim	schr \sim			Entfernen
Und	\sim									
Benutzer	\sim	Gruppe	Mitglied von allen Elem	\sim	Wert	\sim	1 ~	Element	te hinzufügen	Entfernen

Man erkennt, dass jeder Ordner 2 Ressource-Eigenschaften hat. Diese legen fest, ob ein Recht vergeben wird oder nicht. Editieren kann ich diese in einem zusätzlichen Reiter in den Eigenschaften des Windows Explorers:

neiden pieren	Verschieben Kopieren	Löschen Umb	Allgemein Vorgängerversionen	Freigabe Anpassen	Sicherheit <mark>Klassifizierung</mark>
pfung einfügen	nach ▼ nach ▼ Organ	• isieren	Name	Wert	
) → Freigaben	Jungbrunnen Name Archiv Austausch CRM Dokumente Finkauf	^	JB-Berechtigung-Ver	waltung schreiben	
	Finanzen Musik		Eigenschaft: JB-Berechtig Wert:	gung-Mitarbeiter	
	Verwaltung		Wert (keine) auflisten keine Berechtigung lesen schreiben	Beschreibung Wählen Sie d	a Jiesen Wert au
				OK Abbro	ohon Ohomohmor

Die Werte und deren Optionen kommen vom Active Directory.

T-Solutions

Und so arbeitet die Regel: Steht in der Ressource der Eigenschaftswert "JB-Berechtigung-Mitarbeiter" auf "schreiben" **und** ist der Benutzer Mitglied in der Gruppe LD-DAC-Mitarbeiter **oder** steht in der Ressource der Eigenschaftswert "JB-Berechtigung-Verwaltung" auf "schreiben" **und** ist der Benutzer Mitglied in der Gruppe LD-DAC-Verwaltung dann hat er das Schreibrecht.

Die gleiche Regel gibt es für das Leserecht und das Listrecht.

Das soll dazu aber mal genügen. Weiter geht es mit den Freigaben. Jedes Hauptverzeichnis erhält eine korrespondierende Freigabe, die dem Benutzer nicht direkt angezeigt werden soll. Das erledigt die PowerShell:





Nun aktiviere ich noch die SMB-Encryption. Diese ist seit Version 3 des Protokolls mit dabei und verhält sich ähnlich wie der Unterschied von HTTP zu HTTPS. Der Datenstrom ist auf Netzwerkebene verschlüsselt. Alle meine Clients und Server unterstützen diesen Standard. Daher aktiviere ich die Verschlüsselung auf Serverebene:

Administrator: Windows PowerShell ISE			x
Datei Bearbeiten Ansicht Tools Debuggen Add-Ons Hilfe			
Unbenannt1.ps1* X			۲
1 New-SmbShare -Path E:\Freigaben\Jungbrunner 2 New-SmbShare -Path E:\Freigaben\Benutzerord 3 New-SmbShare -Path E:\Freigaben\Benutzerord	n -Name 'JungbrunnenS' -FolderEnumerationMode AccessBased -FullAccess 'authentifizierte iner -Name 'BenutzerordnerS' -FolderEnumerationMode AccessBased -FullAccess 'authentifizierte ofile -Name 'BenutzerprofileS' -FolderEnumerationMode AccessBased -FullAccess 'authentifizierte	benutzer ' benutzer ' benutzer '	^
5 Set-SmbServerConfiguration -EncryptData Str	rue la		=
	🛃 Bestätigung 💶 🗖 🗙		
٢	Mochten Sie diese Aktion wirklich ausführen? Der Vorgang "Modify" auf dem Ziel "SMB Server Configuration" wird ausgeführt.		>
Name ScopeName Path	Ja Ja, alle Nein, keine An <u>h</u> alten		^
Jungbrunnen\$ * E:\Freigaben\Jungbrunn Benutzerordner\$ * E:\Freigaben\Benutzero Benutzerprofile\$ * E:\Freigaben\Benutzerp	en rdner rofile		=
PS C:\> Set-SmbServerConfiguration -EncryptData \$	true		

Schwenk der DFS-Ordnerziele und Migration der Daten mit DFS-Replica

Jetzt kann die DFS-Replikation eingerichtet werden. Dazu verwende ich wieder die Management-Konsole auf einem meiner Fileserver. Bei 3 Freigaben wäre der Weg über die PowerShell zu aufwändig. Für die erste Freigabe konfiguriere ich die neue Freigabe als Ziel:



S DFS-Verwaltung	· 🗆 🗙
🐴 Datei Aktion Ansicht Fenster ?	_ & ×
🗞 DFS-Verwaltung Jungbrunnen Aktionen	
V Namespaces Jungbrunnen Jungbrunnen	^
V 20 (Ws.tstyrreigaden 3) Enträge	en
> Backup Two Menuintation Dead () Ordner umbenene	
Bibliothek If yp reversistatus Istandor Prad Standor Prad Content Prad	
Business Attiviet Ergoldsbach \wsfs2.ws.fs.Jungbrunnen\$ Ordner replizieren	
Privat Privat Neufahm \verata3yes.ts\JungbrunnenS Ansicht	•
A Programmierung Neues Fenster hier d	öffnen
Software Neues Ordnerziel X Ausschneiden	
Source and Source	
2 Wusits\intern Qrdner:	
> 🚯 Replikation	
Namespaceptad:	
rad zum vornerzie: Vws fal wa zävindszumen Si Durchsuchen	
Beispiel: \\Server\freigegebener Ordner/Ordner	
OK Abbrechen	

Normalerweise folgt direkt nach diesem Assistenten der Einrichtungsassistent für die DFS-Replikation. Hier kam aber nichts... Egal, dann richte ich die Replikation eben selber ein:



Dazu ist der Zielserver anzugeben:

Pro-verwaitung	🐴 Assistent für neue Mitglieder		- 🗆 X	×
← ↔ 2 m 2 m	Neues Mitglied			tionen
 Namespaces Namespaces Markits/Freigaben AdminArea Backup Bibliothek Business Jungbrunnen Privat Programmierung Software Software Software Storage Kits/freigaben\adminarea ws.its\freigaben\business ws.its\freigaben\business ws.its\freigaben\business ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\freigaben\programmie ws.its\intern\benutzerordner ws.its\intern\benutzerordner ws.its\intern\benutzerordner 	Schritte: Neues Mtglied Verbindungen Replikationszeitplan Lokaler Pfad der replizierten Ordner Einstellungen überprüfen und Mtglied erstellen Bestätigung	Geben Sie den Namen des Servers ein, der als Mitglied zur Replikationsgruppe hinzugefügt werden soll. Server: wsfs3.ws.its]	Durchsuchen	its\freigaben\jungbrunnen Neues Mitglied Neue replizierte Ordner Neue Verbindung Neue Topologie Diagnosebericht erstellen Topologie überprüfen Verwaltungsberechtigungen deleg Replikationsgruppenzeitplan bear Replikationsgruppe aus der Anzei Ansicht Neues Fenster hier öffnen Löschen Aktualisieren Eigenschaften Hilfe
		< Zurück We	ter > Abbrechen	

Seite 28 von 53



Dazu muss definiert sein, von welchen anderen Servern der neue die Daten erhalten soll:

🚰 DFS-Verwaltung						, – – ×
🗞 Datei Aktion Ansicht Fenster	🐴 Assistent für neue Mitglieder			- 0	\times	_ & ×
← ➡ 2 ■ 2 ■	Verbindungen					ionen
 Namespaces Namespaces AdminArea Backup Backup Bibliothek Business Jungbrunnen Privat Programmierung Software Storage Zwischenablage Stistiverigaben\bibliothek ws.itst/treigaben\business 	Schritte: Neues Mtgled Verbindungen Replikationszeitplan Lokaler Pfad der replizierten Ordner Einstellungen überprüfen und Mtglied erstellen Bestätigung	Wahlen Sie die Mtglieder aus, die m dann auf "Hinzufügen". Vom Assiete Mtglied und den von Ihnen ausgewi Verfügbare Mtglieder:	it dem neuen Mtglied rr Inten werden Verbindur ishten Mtgliedem erstel Hnzufügen 5 < Entfemen	plzieren, und klicken Sie gen zwischen dem neuen lit. Mit neuem Mitglied replzierende Mitglieder: WS-FS1 WS-FS2 WS-FS2 WS-FDS3		Itt\freigaben\jungbrunnen Neues Mitglied Neue replizierte Ordner Neue Verbindung Neue Topologie Diagnosebericht erstellen Topologie überprüfen Verwaltungsberechtigungen deleg Replikationsgruppe aus der Anzei Ansich Neues Fenster hier öffnen Löschen Aktualisieren Eigenschaften Hilfe
			< Zurück	Weiter > Abbrecher	ı	

Mit einem sehr gut gemachten Dialog für den Replikationszeitplan kann genau die Zeit und die Bandbreite für die Übertragung definiert werden. Das ist besonders für langsame Standortverbindungen geeignet:

CFS-Verwaltung	6				×				
🖄 Datei Aktion Ansicht Fenster	Massistent für neue Mitglieder			- 🗆 X	- 8 ×				
🗢 🔿 🖄 📰 🛛 🖬									
CFS-Verwaltung	Replikationszertplan				tionen				
Arrespaces Arrespaces Arrespaces	Schritte:	Wählen Sie den Replikatio	nszeitplan aus, der für alle		its\freigaben\jungbrunnen				
AdminArea	Neues Mitglied	 Verbindungen zum und vor Replikationsgruppenzeit 	n neuen Mitglied verwendet werden tplan	Neues Mitglied Neue replizierte Ordner					
Bibliothek	Replikationszeitplan	Es wird von allen Verb Replikationsgruppenze	vindungen zum neuen Mitglied der eitplan verwendet. Um den		Neue Verbindung				
Jungbrunnen	Lokaler Pfad der replizierten Ordner	Replikationsgruppen: "Zeitplan anzeigen".	🖳 Zeitplan anzeigen		×				
Privat Programmierung	Einstellungen überprüfen und Mitglied erstellen Bestätigung	Zeitplan anzeigen	Basiszeitplan auf: Ortszeit des emp	fangenden Mitglieds	~				
 Storage Zwischenablage Wischern 		 Benutzerdefinierter Ve Es wird von allen Ver benutzerdefinierter Zi benutzerdefinierten Z 	0 2 4 Alle	6 8 10 12	14 16 18 20 22 24				
 Replikation ws.its\freigaben\adminarea ws.its\freigaben\bibliothek 		Zeitplan bearbeiter	Mintag Dienstag Mittwoch						
ws.its\freigaben\business ws.its\freigaben\jungbrunnen			Freitag Samstag						
 ws.its\freigaben\privat ws.its\freigaben\programmien ws.its\freigaben\software 			Sonntag Bandbreitenauslastung:	~					
its\intern\benutzerordner ws.its\intern\benutzerprofile			Details >>		OK Abbrechen				
			< Zurück Weiter	r > Abbrechen					

Natürlich muss auch der Ordner auf dem Zielserver angegeben werden:



- Dro-verwaltung					– 🗆 ×
🐴 Datei Aktion Ansicht Fenster	🗠 Assistent für neue Mitglieder			_	
← → 2		Ordner		Bearbeiten Allgemein	×
 Warnespaces Warnespaces Warnespaces Warnespaces 	Schritte:	Wählen Sie das gew	ünschte Mitglied aus, u	Replizierter Ordner:	
AdminArea	Neues Mitglied	"Bearbeiten", um de Replizierte Ordner:	n lokalen Pfad	Jungbrunnen	
Bibliothek	Replikationszeitplan	Name	Lokaler Pfad	aus.	Ordner suchen X
Jungbrunnen	Lokaler Pfad der replizierten Ordner	Jungbrunnen	<nicht festgelegt=""></nicht>	Mitgliedschaftsstatus:	Ordner auswählen
 Privat Programmierung Software Storage Zwischenablage Wisits/intern Replikation Wisits/treigaben/bibliothek ws.its/treigaben/junghrunner ws.its/treigaben/pirvat ws.its/treigaben/pirvat ws.its/treigaben/pirvat ws.its/treigaben/privat ws.its/treigaben/privat ws.its/treigaben/privat ws.its/treigaben/privat ws.its/treigaben/privat 	Einstellungen überprüfen und Mtgled enstellen Bestätigung			Desktiviert Der replizierte Ordner wir Attiviert Den folgenden Ordner mi haten. Lokaler Pfad des folgent Beispiel: C:\Daten Schreibschufz für den a Mitglied aktivieren	> CS * ES > DFS-Namespaces * Freigaben Benutzerordner Benutzerordile Jungbrunnen * Ordner: Jungbrunnen Neuen Ordner erstellen OK
ws.its\intern\benutzerprofile		Bearbeiten	<	Zurück Weiter > A	OK Abbrechen

Und dann kann es auch schon losgehen:

🐴 DFS-Verwaltung				– – ×
🚰 Datei Aktion Ansicht Fenster	曫 Assistent für neue Mitglieder	- C	×	- & ×
	Einstellungen überprüfen un	d Mitalied erstellen		
Carl Stresser Stresse				tionen
V 🏭 Namespaces	Calcina	Collegen die felerenden Destellungen für des naue Mitelied zussenwählt. Wenn	dia.	its\freigaben\jungbrunnen
AdminArea > Image: Backup 중값 Bibliothek 않 Business 가 Jungbrunnen 양과 Privat 양 Programmierung 중값 Software > Image: Sortage 중 Zwischenablage	Neues Mitglied Verbindungen Replikationszeitplan Lokaler Pfad der replizierten Ordner Einstellungen überprüfen und Mitglied enstellen Bestätigung	Mtgled zu ertellen und es zur Replikationsgruppe hinzuzkfügen. Um eine Einstellung zu andem, kickken Bis alt "Zurück", oder wählen Sie die entsprechende Sete im Orientierungsbereich aus. Einstellungen für das neue Mtgled: Neues Mtglied: WS-FS3 Replizieter Ordner: "Jungbrunnen" Pfad: "E-Vreigaben Vungbrunnen" Status: "Aktiviert"		Neuer Mitgliee Neue replizierte Ordner Neue Verbindung Neue Topologie Diagnosebericht erstellen Topologie überprüfen Verwaltungsberechtigungen deleg Replikationsgruppenzeitplan bear
 > 2010 (Ws.itSt)intern Replikation ws.itSt/freigaben\bibliothek ws.itSt/freigaben\bibliothek ws.itSt/freigaben\privat ws.itSt/freigaben\privat ws.itSt/freigaben\programmiee ws.itSt/freigaben\software ws.itSt/f		Verbindungen: WS-F53 zu und von WS-F51 WS-F53 zu und von WS-F52 WS-F53 zu und von WS-RD53 Verbindungszetplan: Replikationsgruppenzeltplan	rechen	Replikationsgruppe aus der Anzei Ansicht Neues Fenster hier öffnen Löschen Aktualisieren Eigenschaften Hilfe
Startet einen Assistenten zum Hinzufügen	eines neuen Computers zur Replikationsgruppe.			





Eigentlich ist es nicht sinnvoll, wenn die beiden Server WS-FS1 und WS-FS2 aus dem anderen Standort ihre Daten zum neuen WS-FS3 senden. WS-RDS3 im gleichen Standort hat doch alle Daten. Damit spare ich Bandbreite im VPN und vor allem Zeit. Also lösche ich die nicht so optimalen Verbindungen:



Und dann geht es zum 2. Verzeichnis:

曫 DFS-Verwaltung							-	- 1		×
🐴 Datei Aktion Ansicht Fenster ?									-	Ξ×
🗢 🤿 🙍 📰 🚺 🖬										
🚳 DFS-Verwaltung	Benutzer	ordner				Akt	ionen			
V 🏭 Namespaces	Ordnerziel	e Replikation				Ber	nutzerordner			•
V 🚵 \\ws.its\intern	3 Einträge	•					Ordnerziel hinzufü	gen		
Benutzerordner	Тур	Verweisstatus	Standort	Pfad	1		Ordner umbenenn	en		
Benutzerprofile		Aktiviert	Ergoldsbach	\\ws-fs1.ws.its\benutzerordne	r\$	L .	Ordner verschieber	n		
✓ Replikation	<u></u>	Aktiviert	Ergoldsbach	\\ws-fs2\Benutzerordner\$		L .	Replizieren des Ord	ners be	ender	n
ws.its\freigaben\adminarea	<u></u>	Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.ws.its\Benutzero	rdner\$		Ansicht			•
ws.its\freigaben\bibliothek						L .	Neues Fenster hier	öffnen		
ws.its\freigaben\business						X	Ausschneiden			
ws.its\freigaben\privat						×	Löschen			
🚯 ws.its\freigaben\programmierung						6	Aktualisieren			
🦋 ws.its\treigaben\software							Eigenschaften			
ws.its\intern\benutzerprofile						2	Hilfe			
							Thine .			

Interessant: hier kommt der Anschlussdialog, der mir beim ersten Verzeichnis fehlte:



DFS-Verwaltung Datei Aktion Ansicht Fenster ?		×
 PFS-Verwaltung SpFS-Verwaltung Swmespaces Swits/freigaben Profil-VHDs Replikation ws.its/freigaben/bibliothek ws.its/freigaben/bibliothek ws.its/freigaben/bibliothek ws.its/freigaben/pirvat ws.its/freigaben/programmierung ws.its/freigaben/programmierung ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/freigaben/protram ws.its/intern/benutzerprofile 	Benutzerordner Neues Ordnerziel X Ordnerziele Repi Ordner: Benutzerordner 3 Enträge Ordnerziel Benutzerordner Typ Verwy Namespacepfad: Y Striker Namespacepfad: Y Y Striker Striker Beispiel: \\Server\traigepeercordner Durchsuchen Striker Bespiel: \\Server\traigepeercordner Ordner Y Striker Bespiel: \\Server\traigepeercordner Strikeris Belispiel: \\Server\traigepeercordner	Aktionen Benutzerordner Ordnerziel hinzufügen Ordner umbenenen Ordner verschieben nerå snutzerordnerš Assicht Assicht Veues Fenster hier öffnen Ø Aktualisieren Eigenschaften Ø Hilfe

Und nun noch der 3. Ordner:

🐴 DFS-Verwaltung				– 🗆 X
🐴 Datei Aktion Ansicht Fenster ?				_ & ×
🗢 🔿 📶 🖬 🖬				,
🚳 DFS-Verwaltung	Benutzerprofile			Aktionen
V 🏭 Namespaces	Ordnerziele Replikation			Benutzerprofile
> 🕁 \\ws.its\Freigaben v 🍇 \\ws.its\intern	3 Einträge			Ordnerziel hinzufügen
Benutzerordner	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad /	Ordner umbenennen
Benutzerprofile	Aktiviert	Ergoldsbach	\\ws.fs1.ws.its\benutzerprofile\$	Ordner verschieben
Replikation	n Aktiviert	Ergoldsbach	\\ws-fs2\Benutzerprofile\$	Replizieren des Ordners beenden
🖏 ws.its\freigaben\adminarea	🙅 Aktiviert	Neufahm	\\WS-RDS3.ws.its\Benutzerprofile\$	Ansicht 🕨
🖓 ws.its\freigaben\bibliothek				Neues Fenster hier öffnen
ws.its\freigaben\business				K Ausschneiden
ws.its\freigaben\privat				
ws.its\freigaben\programmierung				
💱 ws.its\freigaben\software				Aktualisieren
ws.its\intern\benutzerordner				Eigenschaften
ws.its\intern\benutzerprofile وي الم				I Hilfe
1				II

Auch hier kommt der erwartete Einrichtungsassistent im Anschluss:

Damit die Replikation jetzt beginnt, überschreibe ich den Replikationszeitplan:



Datei Aktion Anicht Fenter? Agemein Zetplan Washen Sie den Zetplan für diese Vergeben Wisk Strigigben Versithinten Benutzerordner Benutzerordner Benutzerordner Benutzerordner Benutzerordner Wiskt Vreigaben Vorsithinten Wiskt Vreigaben/adminarea Wiskt Vreigaben/privat Wiskt Vreigaben/privat
--

Die Veränderungen benötigen einige Zeit, da ja die Einstellungen im AC gespeichert sind und erst zwischen den Domain Controllern repliziert werden müssen. Und auch die DFS-R-Dienste auf den Fileservern lesen Veränderungen aus dem AD nicht in Echtzeit. Aber nach einigen Minuten beginnt die Übertragung. Ich hab ja auch mit einem Service-Neustart nachgeholfen:

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.ex	e - nowershell				1	- 0
	🙀 Task-Manager				-	n x
C:\>services.msc	Datei Optionen Ansicht					
konnte nicht gefunden werden.	Prozesse Leistung Benutzer Details	Dienste				
C:\>powershell Windows PowerShell Copyright (C) Microsoft Corporatio	CPU 4% 2,89 GHz	Ethernet	Microsoft	Hyper-V Ne	twor	k Adapter 1 MBit/s
PS C:\> Get-Service *dfs*	 Arbeitsspeicher 0,9/1,3 GB (69%) 					
Status Name Displa	C Ethernet					800 KBit/s
Running dfs DFS-Na	Ges.: 328 KBit/s Empf.: 25,3 MBit					
Running DFSR DFS-Re	E					
PS C·\> Restant-Service DESR						
PS C:\> eventvwr.msc						N VI
PS C:\> Restart-Service DFSR PS C:\> Restart-Service DFSR						V U
PS C:\> taskmgr						
P3 C. (7						
		60 Sekunden				0
		Senden Ad	laptername:	Ethernet		
		328 KBit/s	rbindungstyp: //-Adresse:	Ethernet		
		Empfangen IPv	/б-Adresse:	fe80::4836:98bf:	2ac3:b	004%6
		25,3 MBit/s				
Stephan						
Austausch	Weniger Details N Ressourcenme	onitor öffnen				
3 Elemente						

Einige Minuten später prüfe ich mit meinem Monitoring, ob die Verzeichnisse repliziert wurden:



Jungbrunnen	WS-FS1	Low	0
Jungbrunnen	WS-FS2	Low	0
Jungbrunnen	WS-FS3	Low	0
Jungbrunnen	WS-RDS3	Low	0
Drivat	WS ES1	Low	٥

Auch mit einem robocopy-Befehl und er Option /L kann geprüft werden.

Nun wird der alte Pfad zum WS-RDS3 nicht mehr benötigt. Ich lösche also die Verknüpfung:

🐴 DFS-Verwaltung				-	
🐴 Datei Aktion Ansicht Fenster ?					- & ×
🗢 🔿 🙍 🖬 📓 🖬					
CFS-Verwaltung	Jungbrunnen			Aktionen	
Armespaces Armespaces Armespaces	Ordnerziele Replikation			Jungbrunnen	•
AdminArea	4 Einträge			Ordnerziel hinzufügen	
> 🧮 Backup	Typ Verweisstatus	Standort	Pfad /	Ordner umbenennen	
Bibliothek	Aktiviert	Ergoldsbach	\\ws.fs1.ws.its\Jungbrunnen\$	Ordner verschieben	
Business	Aktiviert	Ergoldsbach	\\wsfs2.ws.its\Jungbrunnen\$	Ordner replizieren	
Privat	Aktiviert	Neufahm	\\ws.fs3.ws.its\jungbrunnen\$	Ansicht	•
Rogrammierung	👰 Aktiviert	Neufahm	\\ws-rds3.ws.its\Jungbrunnen\$	Neuer Feaster bier öffag	
😭 Software		Im Explorer öffnen		Neues Penster hier offne	n
> 🔛 Storage		Ordnerziel deaktivieren		🔏 Ausschneiden	
📇 Zwischenablage		Figencchaften		🔀 Löschen	
> 🚵 \\ws.its\intern		Eigenscharten		 Aktualisieren 	
V Replikation		Löschen			
💥 ws.its\freigaben\adminarea		LUG-		Eigenschaften	
ws.its\freigaben\bibliothek		niie		I Hilfe	

Nach meinen konfigurierten 120 Sekunden wissen alle Clients nichts mehr vom alten Server. Und wenn dann auch alle Dateien auf dem alten Server geschlossen sind, dann kann der Rückbau beginnen. Zuerst entferne ich die Freigaben:

Server	-Manager ∋ ▼ Server-M	lanager • Datei	i-/Speich	erdienste • Freigaben			
ii ii	Server Volumes Datenträger	FREIGABEN Alle Freigaben 8	insgesamt ,	0 (ⅲ) ▼ (用) ▼			Be
	Speicherpools Freigaben	Freigabe WS-RDS3 (8)	Lokaler Pfad		Protokoll	Verfügbarkeitstyp	
	iSCSI Arbeitsordner	Benutzerprofile\$ Benutzerprofile\$ BMR-RDS3\$ DAG-1.ws.its Jungbrunnen\$ Jungbrunnen-CRM\$ MTATempStore\$ print\$	C:\Admin C:\Admin E:\Backup C:\Admin C:\Admin C:\Uungbrunn C:\Program Fi C:\Windows\s	Arcial Server Reputrerordner Kontingent konfigurieren Freigabe beenden Freigabe öffnen Eigenschaften en-CRM les\Microsoft Data Protection Manager\D ystem32\spool\drivers	SMB SMB SMB SMB SMB SMB SMB SMB	Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert	Ki Be

Einige bleiben noch über. Die kommen später dran:



Server	- _{Manager} ⊙▼ Server-Ma	inager • Datei	-/Speicherdienste • Freigaben				
iii	Server Volumes Datenträger	FREIGABEN Alle Freigaben 5	insgesamt P (II) • (R) •		AUFGA	BEN V	VOLUMI Es ist keine
	Speicherpools Freigaben iSCSI Arbeitsordner	Freigabe WS-RDS3 (5) BMR-RDS3\$ DAG-1.ws.its Jungbrunnen-CRM\$ MTATempStore\$ print\$	Lokaler Pfad E:\Backup\ServerSicherung C:\Admin\DAG-Witness C:\Jungbrunnen-CRM C:\Program Files\Microsoft Data Protection Manager\D C:\Windows\system32\spool\drivers	Protokoll SMB SMB SMB SMB SMB	Verfügbarkeitstyp Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert Nicht gruppiert		Zur Über

Jetzt kann ich die Verzeichnisse auf dem alten Server löschen und so den knappen Speicherplatz wieder etwas entlasten:

📕 🛃 🥫 FileServer								- 0	×
Datei Start Freigeben Ansicht									~ 🕐
← → 🗸 🚹 > Dieser PC > System (C:) > Admin > Hyper-V > FileServer 🗸 🖏 "FileServer" durchsuchen									Q,
🖈 Schnellzugriff	^ N	ame	^	Änderungsdatum	Тур	Größe			
Desktop		Benutzero	rdner	24.01.2018 21:04	Dateiordner				
2 Walther, Stephan - T1		Benutzerp	rofile	31.10.2019 19:51	Dateiordner		_		
Dieser PC		UFS-ROOT	Öffnen		Dateiordner		_		
System (C:)		Jungbrun	In neuem Fenster öffnen		Dateiorunei				
Admin			An Schnellzugriff anheften						
DAG-Witness			VIII WINdows Derender übe	rpruren					
Hyper-V			Senden an	>>					
FileServer			Ausschneiden						
WS-DC3			Kopieren						
WS-FS3			Verknüpfung erstellen						
WS-PFS2			Löschen						
PSTranscript			Umbenennen						
Benutzer			Eigenschaften						
Jungbrunnen-CRM									
PerfLogs									
Program Files (x86)									
Programme									
StorageReports									
4 Elemente 4 Elemente ausgewählt									

Der Server WS-RDS3 ist jetzt kein Fileserver mehr. Und auch die Rollen DFS-Namespace und DFS-Replication sind lastfrei.

<u>kleine Katastrophe</u>

Ich habe bei meiner Administration etwas übersehen: Beim Löschen der nicht mehr benötigten DFS-Namespace-Weiterleitung auf WS-RDS3 wird NICHT die DFS-Replikationseinstellung entfernt. Ordner können ja auch ohne DFS-N repliziert werden. Soweit war das noch kein Problem. Aber mit dem Löschen der Ordner auf dem alten WS-RDS3 (im oberen Bild gut sichtbar) ging der dort noch laufende DFS-Replikationsdienst davon aus, dass die Dateien nicht mehr benötigt werden. Und diese Info gab er an alle anderen Server weiter! So war nach wenigen Augenblicken auf allen 4 Fileservern nicht eine Datei mehr über!

Man sollte neben der Administration keine anderen Tätigkeiten ausführen.

Egal, es ist passiert und nun muss eine Wiederherstellung ausgeführt werden. Diese habe ich wegen der Dringlichkeit nicht mehr Live mitprotokolliert. Die nächsten Bilder entstanden also einige Tage danach.

Ich habe eine mehrstufige Datensicherung in meinem Fileservice:

- Meine Daten liegen üblicherweise auf mindestens 2 Fileservern und werden mit einer überwachten DFS-Replikation synchron gehalten. Fällt ein Server aus, dann habe ich die Daten auf einem anderen direkt verfügbar. Dieses Szenario greift in meinem aktuellen Fall aber nicht, da die Daten wegsynchronisiert wurden.
- Dann existiert die Datensicherung mit dem Data Protection Manager. Dieser sichert die Dateien mehrmals am Tag. Die Wiederherstellung ist etwas langsam, würde aber jetzt helfen.
- Und zusätzlich habe ich noch auf einem Server Schattenkopien eingerichtet. Diese verstärken das Sicherungsintervall des DPM (der DPM und die Schattenkopien laufen im Wechsel und damit wird doppelt so oft gesichert). Die Wiederherstellung ist sehr einfach über den Windows Explorer vorzunehmen.

Um möglichst wenig Datenverlust zu erleiden muss ich mich zwischen der DPM-Recovery und der Schattenkopien-Recovery entscheiden. Zuletzt wurde die Schattenkopie gesichert. Fein, denn hier geht es einfach schneller.

Aber vor der Wiederherstellung bereinige ich noch die DFS-Replikationskonfiguration. Nicht, dass es noch einmal passiert. Also entferne ich überall den alten WS-RDS3:

🐴 DFS-Verwaltung							
🗞 Datei Aktion Ansicht Fenster ?							
🗢 🌩 🙇 📰 🛛 🖬							
🚳 DFS-Verwaltung	ws.its\freig	aben\jungbrunnen	(ws.its)				
> 🏭 Namespaces		2 Marking and					
🗸 🍇 Replikation	Mitgliedscha	ften verbindungen	Replizierte Ordner Deleg	ierung			
💱 ws.its\freigaben\adminarea	4 Einträge						
💱 ws.its\freigaben\bibliothek	Status	Sendendes Mitali	ed Verbindungsstatus	Sendende Site	Empfangendes Mi	Zeitplantyp	Empfangende Site
🗞 ws.its\freigaben\business		, ,		1		/F	
🐼 ws.its\freigaben\jungbrunnen	🗆 Send	endes Mitglied: WS	-FS1 (1-Element)				
💀 ws.its\freigaben\privat		WS-FS1	Aktiviert	Ergoldsbach	WS-FS2	Benutzerdefinierter	Ergoldsbach
ws.its\freigaben\programmierung							
ws.its\freigaben\software	🗆 🗆 Send	endes Mitglied: WS	-FS2 (2 Elemente)				
ws.its\intern\benutzerordner		WS-FS2	Aktiviert	Ergoldsbach	WS-FS1	Benutzerdefinierter	Ergoldsbach
ws.its\intern\benutzerprofile		WS-FS2	Aktiviert	Ergoldsbach	WS-FS3	Replikationsgruppe	Neufahm
	🗆 Send	endes Mitglied: WS	-FS3 (1-Element)				
		WS-FS3	Aktiviert	Neufahm	WS-FS2	Replikationsgruppe	Ergoldsbach

Anschließend gebe ich meinen Domain Controllern ein paar Minuten Zeit für die Replikation und starte auf allen 4 Servern (auf auf dem alten WS-RDS3) den DFS-Replikationsdienst neu. Im Eventlog des WS-RDS3 finde ich den Eintrag, dass der Server die Replikation als entfernt ansieht. Dazu habe ich leider kein Bild mehr erstellen können. Das Logfile befindet sich hier:



Auf dem Fileserver WS-FS1 starte ich als Administrator die Wiederherstellung. Ich öffne einen Windows Explorer, navigiere zu dem Verzeichnis Jungbrunnen und wähle mit einem Rechtsklich die Option "Vorgängerversion wiederherstellen" im Kontextmenü aus:

☐ 🖸 🔂 🔻 Freigaben Datei Start Freigeben Ar	sicht				- [ı × ∽ 0
$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow $ Dieser PC \rightarrow	Daten (E:) >	Freigaben	~	Ö	"Freigaben" durchsuchen	Q
 Schnellzugriff Desktop Walther, Stephan - T1 Dieser PC System (C:) 	^ Na	ame AdminArea Benutzerordner Benutzerprofile Bibliothek Business	^		Änderungsdatum 25.10.2019 15:19 02.10.2017 16:05 27.10.2019 13:35 15.11.2019 16:11 31.10.2019 14:04	Typ Dateiordne Dateiordne Dateiordne Dateiordne
Daten (E:) DFS-Namespaces Freigaben AdminArea Benutzerordner Benutzerprofile Bibliothek		Jungbrunn Privat Programm Software	Öffnen In neuem Fenste An Schnellzugrif Zugriff gewähre Vorgängerversio In Bibliothek aut An "Start" anhef	er öffne ff anhef n auf nen wir fnehme iten	en ften ederherstellen en >	Dateiordne Dateiordne Dateiordne Dateiordne

WS IT-Solutions

Dann geht es weiter mit der Auswahl des richtigen Zeitpunktes. Und dann öffne ich den Snapshot. Wiederherstelle wäre als Option ebenfalls denkbar. Aber mit dem Öffnen kann ich selber die Ordner auswählen, die kopiert werden sollen:



Im letzten Schritt kopiere ich die Ordner per Drag&Drop in das leere Verzeichnis. Dabei nehme ich die wichtigen Ordner natürlich zuerst dran:

≂ Jungbrunnen		- 0	×	📙 🛛 🔁 🧧 🗧 Jungbrunnen		>
art Freigeben Ar	nsicht		- 🔞	Datei Start Freigeben Ansich	ıt	~
1 Kreig > Jur	ngbrunnen (Sonntag, 5. Jan 🗸 ర్రి	"Jungbrunnen" durchsuchen	ρ	← → × ↑ 📙 « Freigaben → Jur	ngbrunnen > 🗸 ひ	"Jungbrunnen" durchsuchen 🔎
em (C:)	^ Name	Änderungsdatum	Ту	🖈 Schnellzugriff	^ Name	Änderungsdatum
:n (E:) videos (H:) ges (I:) e (K:)	Archiv Austausch CRM Dokumente Einkauf	05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00	Da Da Da Da	 Desktop Walther, Stephan - T1 Dieser PC System (Ci) 	Archiv Austausch CRM Dokumente Einkauf	06.01.2020 17:27 04.01.2020 18:49 04.01.2020 18:49 06.01.2020 17:19 06.01.2020 17:18
jaoen (Wi:) theken verk Ihost	Finanzen Musik Verwaltung Vorlagen	05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00 05.01.2020 15:00	Da Da Da Da	Daten (E:) DFS-Namespaces Freigaben	Finanzen Musik Verwaltung Vorlagen	06.01.2020 17:17 04.01.2020 20:24 04.01.2020 17:53 04.01.2020 18:54
laten (E:) DFS-Namespaces				Benutzerordner Benutzerprofile		

Jetzt werden die Ordner lokal auf WS-FS1 wiederhergestellt. Zwischen Server WS-FS1 und WS-FS2 besteht eine direkte Replikationsverbindung mit DFS-R. Die Daten werden mit 2 Gbit auf den zweiten Server kopiert. Hier angekommen werden



sie vom DFS-R-Dienst über die VPN-Leitung zum WS-FS3 kopiert, denn zwischen WS-FS2 und WS-FS3 existiert ebenfalls eine Replikation. Dieser Teil dauert natürlich etwas länger.

Einige Zeit später kontrolliere ich das Ergebnis. Die Replikation kam zum erliegen. Die Ursache war aber schnell im Ereignisprotokoll gefunden:

🛃 E	Erei	gnisanzeige									
Dat	tei	Aktion Ansicht ?									
(-) 🖄 🗊 🛛 🛐									
8	Ere	ignisanzeige (Lokal)	DFS-Replikation Anzahl von Ereignissen: 333								
>	7	Benutzerdefinierte Ansichter									
	-	Windows-Protokolle	Warnung	04.01.20	20 19-22-41		DESR				
ľ		DES-Replikation	() Informationen	04.01.20	20 19:10:36		DESR				
		Hardware-Ereignisse	A Warnung	04.01.20	20 19:10:36		DESR				
		Internet Explorer	(1) Informationen	04.01.20	20 18:40:59		DFSR				
	>	Microsoft	(i) Informationen	04.01.20	20 18:40:58		DFSR				
	>	CpenSSH	<								
		Schlüsselverwaltungsdier	Freignis 4202, DFSR								
Ι.		Windows PowerShell	Allering								
	26	Abonnements	Allgemein Details								
			Der DFS-Replikationsd Stagingspeicher die ol beeinträchtigen. Weitere Informationer Stagingordner: E:\Frei D703893888413	ienst hat erkannt, dass der für bere Grenze überschritten hat. 1: gaben/Jungbrunnen/DfsrPriva	den replizierten Ordne Der Dienst versucht, di te\Staging\ContentSet	r unter dem lokalen Pfad ' e ältesten Stagingdateien (A002C062-D1CD-480F-8)	"E:\Freigaben\Jungbrunnen" verwendete zu löschen. Dies kann die Leistung 10C-A0D8B13ED864}-{8534AD84-7803-448	3-8FFD-			
			Protokollname:	DFS-Replikation							
			Quelle:	DFSR	Protokolliert:	04.01.2020 19:22:41					
			Ereignis-ID:	4202	Aufgabenkategorie:	Keine					
			Ebene:	Warnung	Schlüsselwörter:	Klassisch					
			Benutzen	Nicht zutreffend	Computer	WS-FS1.ws.its					
			bendizen	rene zoeren en en d	comparen	1010101010					

DFS-Replica speichert die zu übertragenen Dateien in einem Staging-Verzeichnis zwischen. Für dieses Verzeichnis gilt eine Standardlimitierung von 4GB. Diese scheine ich erreicht zu haben. Der Wert lässt sich aber einfach anpassen:

Construction Ansicht Fenster ?											
DFS-Verwaltung	ws.its/freigaben/jungbrunnen (ws.its)										
V Replikation	Mitgliedschaften Verbindungen Replizierte Ordner Delegierung										
ws.its\freigaben\adminarea	3 Einträge	Enträge									
ws.its\freigaben\bibliotnek	Status Lokaler Pfad	Mitgliedschaftsstatus	Mitglied	Replizierter Ordner /	Stagingkontingent						
ws.its\freigaben\jungbrunnen	😑 Replizierter Ordner: Jungbr	Replizierter Ordner: Jungbrunnen (3 Elemente)									
ws.its\freigaben\privat	E:\Freigaben\Jungbrur	nen Aktiviert	WS-FS1	Jungbrunnen	10,0 GB						
ws.its/freigaben/software	E:\Freigaben\Jungbrun	nen Aktiviert	WS-FS2	Jungbrunnen	10 <mark>.0</mark> GB						
ws.its\intern\benutzerordner	E:\Freigaben\Jungbrun	nen Aktiviert	WS-FS3	Jungbrunnen	10,0 GB						
ws.its\intern\benutzerprofile		WS-FS1 (Jungbrunnen) Eig Allgemein Replizierter Ordn Der Stagingordner agiert al empfangenden Mitgliedem Stagingofad: E:\Freigaben\Jungbrunner Kontingent (in MB): 10240 \$	enschaften er Wird bereitgestellt is Warteschlange für Anc repliziert werden. h\DfsrPrivate\Staging	Erweitert derungen, die zu Durchsuchen Standardpfad							

Auch diese Veränderung benötigt einen Augenblick für die Replikation im AD. Danach geht die Datenreplikation weiter.

Naja, das hätte es nicht gebraucht. Damit euch das nicht passiert, hab ich mein Missgeschick mal mit aufgenommen. Denn auch solche Events gehören protokolliert. Fehler passieren. Ich steh dazu. Und vielleicht kommt ihr so um den Fehler herum.

Ein Hinweis: diesen Absatz habe ich nachträglich mehrere Tage später eingefügt. Im folgenden Text geht es also zu einer anderen Zeit weiter.

Verschieben der CRM-Anwendung

Diese Anwendung ist eine Access-Datenbank, die in einem Netzlaufwerk auf WS-RDS3 lag und von einem Client aus aufgerufen wird.

Die Migration ist denkbar einfach: ich erstelle ein neues Verzeichnis auf dem neuen Fileserver WS-FS3, definiere die ACL und gebe es frei. Anschließend verschiebe ich die Anwendung in die Freigabe und passe die Konfiguration in der Datenbank an den neuen Pfad an.

Auf dem Client muss ich nur die Verknüpfung zur Datei aktualisieren

<u>Nacharbeiten</u>

Windows Update

Zwischenzeitlich hat sich der neue Server im WSUS gemeldet. Die Konfiguration stammt aus einer GPO. Im WSUS unterscheide ich 2 Zeitpläne für die Installation von Updates. Der Server WS-FS3 ist in der verzögerten Gruppe dran:



Monitoring

Mein PRTG-Monitor soll die neue VM ebenfalls im Blick behalten. Dazu erweitere ich die Sensoren vom Server WS-RDS3 um eine VM:



0	Startseite	Ge	eräte	Bibliothe	eken	Sensoren	A	larme	Maps	Berichte	F
*	Geräte										
	Gruppe	WS-ITS									
	O Üb	ersicht 2	Tage	30 Tage	365 Tage	Alarme	Protok	coll 🔹 Ver	rwaltung	🗢 Einstellungen	A Trigger
	!! 2 N	✓ 79 11 5 (von 86)) S N	L XL 🔅						Suche	Q
		□ [®] WS-HV3 [™]	1								^
		🗸 Нуре	er-V 8 %	✓ WS-CA1 <1 %	WS-DC2 11 %	✓ WS-FS2 <1 %	✓ WS-MX2 19 %	✓ WS-PFS1b <1 %	✓ WS-RDS2 12 9	% RAM 39 %	
		V Disk	: IO 0 0 %	V Disk IO 1 X:	Disk IO 2 V: 1 %	✓ Disk IO 3 C: W: <1 %	WS-DPM 3%	Volume IO C: 66 %	Volume IO D: 36 9	% Volume IO V: % 26 %	
		Volu	ime IO W: 48 %	Volume IO X: 49 %	 Sensor hinzufügen 						
		🗆 📼 WS-MX1 阔	5								
			P 9 ms	V Queue 0 #	DB-Jungbrunn Healthy	DB-Privat Healthy	DB-System Mounted	DB-WSITS Mounted	 Sensor hinzufügen 		
		🗄 📼 WS-MX2 阔	٦ L								
		SMT	TP 6 ms	V Queue 0 #	DB-Jungbrunn Mounted	DB-Privat Mounted	II DB-System Healthy	II DB-WSITS Healthy	 Sensor hinzufügen 		
		🗆 📼 WS-RDS3 🖡	a								
		Hype	er-V 33 %	Volume IO C: 12 %	WS-DC3 7 %	WS-PFS2 3 %	Disk IO 0 C: 2897 %	Disk IO 1 E:	+ Sensor hinzufügen		

Es werden alle verfügbaren VMs gelistet:

Startseite	Geräte	Bibliotheken	Sensoren	Alarme	Maps	Berichte	Protokoll
Geräte WS	-ITS 🔻 Server 👻 WS-RD	S3 Sensor hinzufügen (Sch	ritt 2 von 2)				
	Sensor hinzufüge	en zum Gerät WS-RE	9S3 [ws-rds3.ws.it	s]			
	< Abbrechen						
	Allgemeine Sensoreinstellui	ngen	Übergeordnete Tags 🖲				
			Tags 🕚	wmihypervsensor 🗙 🕻	>		
			Priorität 🗐	★★★☆☆			
	Einstellungen fü	ir Virtuelle					
	Maschine						
	Virtuelle Maschinen						
	□ \$ Name			Beschreiburg	ng		
	WS-FS3			Microsoft Virt	ual Machine		
	WS-DC3			Microsoft Virt	ual Machine		
	WS-PFS2			Microsoft Virt	ual Machine		

Eine Minute später beginnt die Überwachung:





Datensicherung mit Windows Server Sicherung

Der neue Server soll natürlich auch gesichert werden. Es war doch einiges an Arbeit bis hierher. Bei einem schlechten Update oder einem administrativen Missgeschick soll die Wiederherstellung schnell gehen. Daher nehme ich den Server in meine Bare-Metal-Recovery-Sicherung (BMR) auf. Dabei sichere ich das Betriebssystem (nicht die Nutzdaten) mit der Windows Server Sicherung über eine eigene Scriptlösung mit einer Rotation in ein Netzlaufwerk. Die Sicherung wird zeitgesteuert über eine geplante Aufgabe ausgeführt. Diese habe ich bereits als xml-Datei exportiert. Diese lässt sich einfach in den neuen Server importieren:

Aufgabenplanung								
Datei Aktion Ansicht ?								
🔶 🔿 🔁 📰 🛛 🖬								
Aufgabenplanung (ws-fs3.ws.its)	Name	Status	Trigger	Nächste Laufzeit	Letzte Laufzeit	Ergebnis der letzten Ausführung	Autor	Erstellt
	Copy-CRMDB	Bereit	Jede	04.01.2020 21:0	30.11.1999 0	Die Aufgabe wurde noch nich	WS	04.01.2020 18:26:28
	ServerSicherung	Bereit	Jede	05.01.2020 01:0	30.11.1999 0	Die Aufgabe wurde noch nich	WS	15.04.2018 17:20:57

Der ausführende Account ist ein Group Managed Service Account (gMSA). Dieser wird vom Domain Controller aus eingerichtet. Da nur die PowerShell für dessen Administration zur Verfügung steht, habe ich mir eine kleine PowerShell-GUI als Werkzeug erstellt. Zuerst erlaube ich dem neuen Server, dass er das Passwort des Accounts synchronisieren darf:

🛥 gMSA-Admin		- 🗆 X
vorhandene gMSA:	zugehörige Server:	zugehörige Gruppen:
gMSA-ADFS (Service ADFS) gMSA-Backup (TaskUserfür BMR) gMSA-Monitor (TaskUserfür Monitoring) gMSA-SQLDPM (Service SQL auf WS-DPM)	WS-DC1.ws.its WS-FS1.ws.its WS-MX1.ws.its WS-CA1.ws.its WS-MX2.ws.its WS-FS2.ws.its	direkte Gruppen: GG-SEC-Server-Monitoring-Admins GG-SEC-Server-JB-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-MX-Admins GG-SEC-SEVE-MX-Admins GG-SEC-SEVE-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-MX-
	neuer Server für gMSA	GG-SEC/Glent-JB-Admins GG-SEC/Glent-Backup GG-Admin-Backup
	Geben Sie den Namen (nicht den FQDN) des zusätzlichen Servers ein	OK indirekte Gruppen (durch Verschachtelung): LD-Admin-Backup LD-Admin-Fackup LD-Admin-Rea-R
	WS-FS3	LD-SEC-Clients-JB-Login
	WS-NPS1.ws.its	LD-SEC-Clients-JB-WinRM LD-SEC-Server-HyperV-Admins LD-SEC-Server-HyperV-Login LD-SEC-Server-HyperV-RDP
erstelle gMSA lösche gMSA bearbeite gMS	SA weiterer Server entferne Server	teste gMSA weitere Gruppe entferne Gruppe
Einsatz als: v		
bereit		

Dann wähle ich die Taskliste aus. Diese Funktion stellt eine Remoteverbindung zum neuen Server her und listet mir alle bereits vorhandenen Aufgaben. Mit einem Klick auf "setze gMSA ein" wird der Task remote rekonfiguriert:



🛥 gMSA-Admin		- 🗆 X
vorhandene gMSA:	zugehörige Server:	zugehörige Gruppen:
gMSA-ADFS (Service ADFS) gMSA-Backup (TaskUser für BMR) gMSA-Montor (TaskUser für Monitoring) gMSA-SQLDPM (Service SQL auf WS-DPM) erstelle gMSA lösche gMSA bearbeite gMSA	WS-DC1.ws.its WS-PK1.ws.its WS-MX1.ws.its WS-MX1.ws.its WS-RDS1.ws.its WS-RDS3.ws.its WS-RDS3.ws.its WS-RDS3.ws.its WS-RDS2.ws.its WS-RDS2.ws.its WS-CA1.ws.its WS-HV3.ws.its WS-HV4.ws.its WS-HV4.ws.its WS-HV4.ws Erfolg Weiterer S Der Task wurde umgestellt!	direkte Gruppen: GG-SEC-Server-Monitoring-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-RDS-Admins GG-SEC-Server-MyAdmins GG-SEC-Server-Hyper/V-Admins GG-Admin-Backup Sicherungs-Operatoren indirekte Gruppen (durch Verschachtelung): LD-Admin-Backup LD-Admin-Backup LD-Admin-SQL-DPM LD-Admin-SQL-DPM LD-Admin-SQL-DPM LD-Admin-SQL-DPM LD-SEC-Clients-JB-Admins LD-SEC-Clients-JB-RDP LD-SEC-Clients-JB-RDP LD-SEC-Clients-JB-RDP LD-SEC-Clients-JB-RDP LD-SEC-Server-Hyper/V-Admins LD-SEC-Server-Hyper/V-RDP V Weitere Gruppe entferme Gruppe
Einsatz als: Task Viicke in eine Zeile u	m die Optionen OK	
Server TaskName		Pfad ^
WS-FS3 Copy-CRMDB	ws\gMSA-Backup\$	N. Internet and the second sec
WS-FS3 ServerSicherung	ws\gMSA-Backup\$	N
WS-FS3 .NET Framework NGE	EN v4.0.30319 NT-AUTORITÄT\SYSTEM	\Microsoft\Windows\.NET Framework\
WS-FS3 .NET Framework NGE	EN v4.0.30319 64 NT-AUTORITÄT\SYSTEM	\Microsoft\Windows\.NET Framework\
WS-FS3 .NET Framework NGE	EN v4.0.30319 6 NT-AUTORITÄT\SYSTEM	\Microsoft\Windows\.NET Framework\
WS-FS3 .NET Framework NGE	EN v4.0.30319 C NT-AUTORITĂT\SYSTEM	\Microsoft\Windows\.NET Framework\
WS-FS3 AD RMS Rights Policy	y Template Mana	\Microsoft\Windows\Active Directory Rights Management Se
WS-FS3 AD RMS Rights Policy	y Template Mana	\Microsoft\Windows\Active Directory Rights Management Se 🗸
lese alle Server setze gMSA ein bereit		

Die Aufgabe startet ein Script in einem Netzlaufwerk. Dieses wiederum läd meine Einstellungen aus einer simplen ini-Textdatei. Darin sucht der Scriptprozess nach einer Zeile mit dem Namen des Servers, der die Aufgabe gestartet hat. Und in dieser Zeile steht drin, wann der Server was wohin zu sichern hat. Diese ini-Datei muss ich natürlich auch erweitern:

Sicherung.i	Sicherung.ini - Editor										
Datei Bearbei	ten	Forma	t	Ansicht Hilf	2						
mailserver2=											
[Sicherunge	en j]									
'Optionen:	-0	ohneTag	3								
'Server	#	Delay	#	Tage	#	JobName	#	J	JobDefinition # Dest	#	Optionen
WS-CM	#	0	#	3@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-DC1	#	20	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-FS1	#	40	#	3@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-HV1	#	60	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 3	#	ŧ
WS-NPS1	#	80	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-MON	#	100	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-RDS1	#	120	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-WAC	#	140	#	3@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-MX1	#	160	#	6@135	#	BMR	#	C	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-HV2	#	0	#	6@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -yssFull # 3	#	ŧ
WS-DC2	#	20	#	6@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-FS2	#	40	#	3@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -yssFull # 1	#	ŧ
WS-RDS2	#	80	#	6@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-DPM	#	110	#	6@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 3	#	ŧ
WS-CA1	#	130	#	3@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
WS-ATA	#	150	#	3@246	#	BMR	#	c	c: -systemstate -allCritical -yssFull # 1	#	ŧ
WS-MX2	#	170	#	6@246	#	BMR	#	c	: -systemstate -allCritical -vssFull # 1	#	ŧ
	щ	0	щ	20246		DMD	щ	~	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
WS-DC3	#	0	#	5@246	#	DMR	#	C	L: -systemstate -allcritical -VssFull # 2	#	Ē
WS-HV3	#	0	#	3@135	#	BMK	#	C	L: -systemstate -allcritical -vssFull # 2	#	f
WS-FS3	#	60	#	3@135	#	BMR	#	C	C: -systemstate -allcritical -vssFull # <mark>2</mark>	#	ŧ

Alle Server starten den Task zur gleichen Zeit. Mit dem Delay kann ich eine Pause in Minuten angeben, damit nicht alle gleichzeitig sichern. 3@135 bedeutet, dass der Server an den Tagen Montag (1), Mittwoch (3) und Freitag (5) sichern soll und insgesamt 3 Sicherungen aufbewahrt werden sollen. Die 4. Sicherung überschreibt also die erste. Und die 2 am Ende ist eine Variable für das Sicherungsziel. Dieses ist im Kopf der Datei definiert:



Eine sehr simple Form. Aber mit diesem Script sichere ich bereits seit Windows Server 2008, habe eine zentrale Konfigurationsmöglichkeit und ein zentrales Monitoring per Mail:

Server	JobName	StartZeit	EndZeit	Groesse	Status	Zeitplan	Slo
WS-DPM	BMR			0	ок	246	
WS-CA1	BMR			0	ок	246	
WS-RDS2	BMR			0	ок	246	
WS-DC2	BMR			0	ок	246	
WS-FS2	BMR			0	ок	246	
WS-DC3	BMR			0	ок	246	
WS-HV2	BMR			0	ок	246	
WS-ATA	BMR			0	ок	246	
WS-MX2	BMR			0	ок	246	
WS-HV3	BMR	01:00:02	01:06:07	14133	ок	135	1
WS-CM	BMR	01:00:02	01:13:26	37509	ок	135	1
WS-DC1	BMR	01:20:02	01:32:06	32446	ок	135	2
WS-FS1	BMR	01:40:02	01:47:23	18605	ок	135	1
WS-HV1	BMR	02:00:00	02:05:51	18951	ок	135	6
WS-FS3	BMR	02:00:02	02:06:25	12827	ок	135	2
WS-NPS1	BMR	02:20:01	02:26:32	15339	ок	135	5
WS-MON	BMR	02:40:01	02:46:54	22430	ок	135	6
WS-RDS1	BMR	03:00:01	03:08:30	18706	ок	135	2
WS-WAC	BMR	03:20:02	03:26:22	18790	ок	135	3
WS-MX1	BMR	03:40:02	04:04:25	73288	ок	135	6

Serversicherung:

Statistik:

Sicherungsvolumen [MB]:	283024
Sicherungsdauer [min]:	184
Dauer effektiv [min]:	104
Geschwindigkeit [MB/min]:	2721

Informationen:

Mail-Empfaenger:	logmails@ws-its.de			
Mail-Server:	email.ws.its			
Speicherplatz gesamt [GB]:	WS-DPM\E: 600 GB WS-HV3\E: 466 GB WS-HV2\D: 3726 GB			
Speicherplatz frei [GB]:	WS-DPM\E: 212 GB WS-HV3\E: 182 GB WS-HV2\D: 1349 GB			
Speicherplatz frei [%]:	WS-DPM\E: 35% WS-HV3\E: 39% WS-HV2\D: 36%			
Monitor-Server:	WS-DPM			

fehlende Clients und Server:

keiner

Datensicherung mit dem DPM

Die scriptgesteuerte Sicherung erfasst nur das Betriebssystem des neuen Fileservers. Die eigentlichen Nutzdaten – also die Freigaben – sichert mein Microsoft System Center Data Protection Manager 2019. Für diesen ist ein lokaler Agent erforderlich. Die Dateien für das Setup habe ich lesend am DPM-Server freigegeben. Ich kopiere das Setup auf dem Server Core über den von mir integrierten Windows Explorer auf den lokalen Datenträger. So kann ein Wackler im VPN keinen Schaden bei der Installation verursachen: WS IT-Solutions

WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019



Anschließend starte ich das Setup:





Der Prozess dauert nur wenige Sekunden und endet mit einer Erfolgsmeldung:



Zusätzlich muss der Agent noch mit seinem Server getaggt werden. Dafür habe ich ein kleines Script:



Der Agent ist nun einsatzbereit. Ich kann ihn im DPM verbinden. In dessen Konsole sehe ich noch die alte Sicherung des Servers WS-RDS3. Diese kann natürlich nicht mehr fortgesetzt werden:



WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019

<u>ٹ</u>	6	1	1		N	6	2) <u>C</u>	<u> 7</u>	2		1		
Neu	Ändern	Onlineschutz hinzufügen	Löschen	Optimieren	Konsistenzprüfung	Datenträger	Online	Band	Self-Service-Wiederherstellung	Datenträgerzuordnung	Bandkatalogbeibehaltung	Status der Wiederherstellungspu Berichte		
⊿ Integrit	Integrität der Datenquelle S Kritisch (0)			Gruppieren n	ach: Schutzgrup	ppe O Comp	outer	512/611	I	Verwalten		Denente		
😣 К	 ⊗ Kritisch (0) Ø OK (14) 			Liste unten d	urchsuchen									
0 💟 🔾	OK (14)		Schutzgrupp	enmitglied /					Тур	Schutzs	status			
<u>4</u> vi	amuny (1)			🗄 🐴 🕑 Sch	⊞ 🎦 🖉 Schutzgruppe: Schutz-Exchange (Mitglieder insgesamt: 8)									
⊿ Alle Sc	hutzgruppe	n		🗉 ங 🕜 Sch	utzgruppe: Schutz-	Fileserver (Mi	tglieder in	sgesamt: 1						
h 8	chutz-E×ch	ange		🗷 🎦 🖉 Schutzgruppe: Schutz-HyperV (Mitglieder insgesamt. 4)										
<u></u>	chutz-Files:	erver		🗉 🛅 🛦 Sch	utzgruppe: Schutz-	JB (Mitglieder i	nsgesamt	1)						
- <u>-</u>	chutz-JB	rv.		🗉 🖥 Corr	nputer: ws-rds3.ws.	its								
n 🔁 S	Page Schutz-JB Page Schutz-Monitoring			🚞 C:\	Jungbrunnen-CRM				C	Ordner	🔔 Der A	gent ist nicht erreichbar.		
				🗉 🛅 🕖 Schi	utzgruppe: Schutz-	Monitoring (M	litglieder i	nsgesamt)					

Den alten Agent entferne ich später:

🔯 System Center 2019 DPM Ad	lministrator Co	nsole				
Datei Aktion Ansicht ?						
Hinzufügen Geaktivieren	Entfernen Co Server	mputerdrosselung Aktualisieren	VMware verwalten Anmeldei Optionen	en Info Hilfe Hilfe		
Produktionsserver	^	Liste unten durchsuchen	-			1
Geschützt: 7		Computername	Тур	Clustername	Domäne	Agent-Status
Ungeschützt: 0		Geschützte Computer n	it Schutz-Agent: (7 Computer)			
Upgrade verfügbar: 0		WS-FS2	Windows-Server	-	ws.its	ОК
		WS-HV1	Windows-Server	-	ws.its	OK
Datenspeicher		WS-HV2	Windows-Server		ws.its	OK
Anzahl von Datenträgern:	0	WS-MON	Windows-Server	-	ws.its	OK
Anzahl von Volumes/Ordne	m: 1	WS-MX1	Windows-Server	DAG-1.ws.its	ws.its	OK
Gesamtkapazität:	1.199,9	WS-MX2	Windows-Server	DAG-1.ws.its	ws.its	OK
		WS-RDS3	Windows-Server	-	ws.its	😣 Fehler
■ 362,84 GB						

Zuerst verbinde ich den neuen vom WS-FS3:





Datei Aktion Ansicht ?			
Hinzufügen Schutz Entfernen Computerdross deaktivieren	selung Aktualisieren VMware	Jpdates Optionen Info Hilfe	
Server	🔯 Assistent zum Hinzufüge	n von Produktionsservern	×
Produktionsserver	nten durc Agentbereitstellungs	tellungsmethode auswählen methode auswählen	
Geschützt: 7 Comput	tername		Agent-Status
Ungeschützt 0 E Gese	chützte Schritte:	○ Agents installieren	
Upgrade verfügbar: 0	VS-FS2 Produktionsservertyp	Emefolden für Computer, die eine einste hinter Browelle befinden, oder Computer, für die einerforderichen	OK
🗄 W	VS-HV1 auswahlen	Ausnahmen in der Firewall erstellt wurden. Bei Auswahl dieser Option wird der Schutz-Agent auf den	OK
Datenspeicher	VS-HV2 Agentbereitstellungsmethode	Computern installiert. Weitere Informationen erhalten Sie durch Klicken auf "Hilfe".	ок
Anzahl von Datenträgern: 0 🗄 W	VS-MON		OK
Anzahl von Volumes/Ordnern: 1	VS-MX1	Anents verbinden	OK
Gesamtkapazität: 1.199,9	VS-MX2 eingeben	Fundables for	ОК
■ 362,84 GB □ 837,09 GB	VS-RDS3 Methode für Neustart auswählen	Computer fur - Computer, auf denen der Agent bereits installiert ist. - Computer, auf denen der Agent extern installiert iwid.	S Fehler
	 Installation 	Bei Auswahl dieser Option werden die geschützten Computer dem DPM-Server hinzugefügt. Wenn Sie den Agent nicht bereite installiert haben, muss dieser durch Austühren von DPMAgent hataller auf dem geschützten Computer manuell installiet werden. Webten informationen erhalten Sie durch Rücken auf "teitui-	
Registrierungsstatus: Un		1	
Version des Azure Backup-Agents: -		Ocmputer in einer vertrauenswürdigen Domäne Der Computer gehört zur Domäne des DPM-Servers oder befindet sich in einer Domäne. die über	
Belegter Speicherplatz: - Abonnement-ID: -		eine bidirektionale Vertrauensstellung mit dem DPM-Server verfügt.	
Bibliotheken		Computer in einer Arbeitsgruppe oder nicht vertrauenswürdigen Domäne Der Computer ist Teil einer Arbeitsgruppe oder einer Domäne, die nicht über eine bidirektionale Vertrauensstellung mit der Domäne des DPM-Servers verfügt.	

Den Server kann ich einfach suchen:

System Center 2019 DPM Administrator Cor Datei Aktion Ansicht ?	isole							
Hinzufügen Schutz deaktivieren Con	nputerdrosselung /	Aktualisieren VMware U	pdates Optionen	i ? Info Hilfe				
Server	Liste unten durc Computername	Assistent zum Hinzufügen Computer ausw Dem DPM-Server anz	von Produktionssen wählen rufügende Computer au	vern Iswählen			×	Agent-Status
Ungeschützt 0 Upgrade verfügbar: 0 	 Geschützte ₩S-FS2 ₩S-HV1 ₩S-HV2 	Schritte: Produktionsservertyp auswählen Agentbereitstellungsmethode auswählen	Sie konnen Computer vollqualifizierten Domi hinzufügen", um meh Computername: WS-FSB.ws.its	aus der aktuellen Uoma änennamen in das Textfe rere Computer in einem e	ne in der nachtolgender Id "Computemame" ein inzigen Vorgang hinzuzi	n Liste auswählen oder den geben. Klicken Sie auf "Aus Datei dügen. Ausgewählte Computer:		ок ок ок
Anzahi von Datenträgern: 0 Anzahi von Volumes/Ordnern: 1 Gesamtkapazität: 1.199,9	WS-MON WS-MX1 WS-MX2	Computer auswählen Anmeldeinformationen eingeben	Computer WS-CL7 WS-CM WS-DC1	Domäne ws.its ws.its ws.its			-	OK OK OK S Fehler
→ <u>Online</u>		 Installation 	WS-DC2 WS-DC3 WS-HV4 WS-FS1 WS-HV3	ws.ts ws.ts ws.ts ws.ts ws.ts	Hinzufügen >			
Registrierungsstatus: Un Version des Azure Backup-Agents: - Belegter Speicherplatz: - Abonnement-D: -			WS-NPS1 WS-RDS1 WS-RDS2 WS-WAC	wsits wsits wsits wsits				
Bibliotheken				,]	Aus Datei hinzu	fügen	

Der Account benötigt nur kurz die administrativen Rechte:



Und dann wird der Agent aktiv:



System Cent Datei Aktion	er 2019 DPM A Ansicht ?	dministrator	r Cons	ole										
Hinzufügen	Schutz deaktivieren	Entfernen Serv	Com	puterdrosselung	Aktualisieren	VMware verwalten Anmeldei	Updates prüfen Opti	Optionen onen	Info Hi	? Hilfe				
E Produkt	ionsserver		~	Liste unten duro	chsuchen									
Geschützt:	7			Computername			Тур	CI	ustername			Domäne	•	Agent-Status
Ungeschütz	Ungeschützt 1 🛛 Geschützte Computer mit Schutz-Agent: (7 Computer)													
Upgrade ve	rfügbar: 0			WS-FS2			Windows-S	Server -				ws.its		ОК
				WS-HV1			Windows-S	Server -				ws.its		OK
Datensp	peicher			🖥 WS-HV2			Windows-S	erver -				ws.its		ОК
Anzahl von	Datenträgern:	0		WS-MON			Windows-S	Server -				ws.its		ОК
Anzahl von	Volumes/Ordn	iern: 1		🖥 WS-MX1			Windows-S	Server DA	G-1.ws.its			ws.its		OK
Gesamtkap	azität	1.199,	9	WS-MX2			Windows-8	Server DA	G-1.ws.its			ws.its		ок
				WS-RDS	3		Windows-S	Server -				ws.its		😵 Fehler
	■ 362,84 GB			Ungeschüt	zte Compute	r mit Schut	z-Agent: (1	Computer)						
				🔒 WS-FS3			Windows-S	Server -				ws.its		OK
<u>Online</u>														

Im nächsten Schritt kann ich die alte Schutzgruppe modifizieren. Darin ist der Sicherungsjob beschrieben:

🔯 System Cen	nter 2019 DPM	1 Administra	- tor Conso	ole									
Datei Aktion	n Ansicht	?											
1	`	the second secon	*	🛐 🥪 😓			2) C		<u>R</u>	2		
Neu A	Ändern Onli hin Scl	ineschutz nzufügen hutzgruppe	_öschen	Optimieren	Konsistenzprüfung	Datenträger Sicherun	Online	Band etzen	Self-Service	e-Wiederherstellung	Datenträgerzuordnung Verwalten	Bandkatalogbeibehaltung	Statu Wiederherste Ber
⊿ Integrität d	✓ Integrität der Datenquelle				ach:	pe 🔿 Compu	uter						
😣 Kritis	😣 Kritisch (0)				urchsuchen								
🗸 OK (OK (15)			Schutzgrupp	enmitglied /		Тур	Schutzs	tatus				
4 warn	nung (0)			🗉 ங 🕜 Sch	utzgruppe: Schutz-	Exchange (Mite	glieder in:	sgesamt: 8)					
✓ Alle Schutz	tzgruppen			🗉 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	Fileserver (Mite	glieder in:	sgesamt: 1)					
🍋 Schu	utz-Exchange			B 💁 Schutzgruppe: Schutz-HyperV (Miglieder insgesamt: 4)									
Pa Schu	utz-Fileserver utz-HvnerV			= 🍋 🛈 Sch	utzgruppe: Schutz-	JB (Mitglieder in	isges 📩	Schutzgruppe ändern]		
🔁 Schu	utz-JB			🗏 🖥 Con	nputer: ws-rds3.ws.	its	<u>م</u>	Onlinesch	utz hinzufüge	n			
🍋 Schu	utz-Monitoring	,		📔 C:	Jungbrunnen-CRM		*	Schutz de	r Gruppe been	den	rdner	Syncl	hronisierung
				🗉 ங 🕖 Sch	utzgruppe: Schutz-	Monitoring (Mi	itglie 🎒	Leistung o	ptimieren				
							1	Clients zu	r Schutzgrupp	e hinzufügen			
								Bandliste	anzeigen	0h			
								Konsisten	2prurung austi	unren			

Ich nehme die erforderlichen Verzeichnisse des neuen Servers in die Liste auf und entferne gleichzeitig die alten Sicherungen des WS-RDS3:

🕲 System Center 2019 DPM Administrator Consc	ole				
Datei Aktion Ansicht ?		🔯 Gruppe ändern - Schutz-J	B	<	
Neu Ändern Onlineschutz Löschen hinzufügen	Optimi	Gruppenmitgl Wählen Sie die Date	ieder auswählen n aus, die geschützt werden sollen.	haltung) St Wiederhe
Schutzgruppe	Gruppi	Schritte: Gruppermitglieder auswählen Methode für die Datensicherheit auswählen Konsiderazprüfungsoptionen auswählen Zusammenfassung Status	Aktivieren Sie die ertsprechenden Kontrolikästchen unter Verfügbare Miglieder', um die Daten auszuwählen, die geschützt Wenn die Datenquelen, die Sie schützen möchten, nicht in der Struktur unten angezeigt werden, kloken Sie auf den folgende Verfügbare Miglieder Verfügbare Miglieder Wis PoPM Wis PS2 Wis PS2 Wis PS2 Wis PS2 Wis PS2 Benutzerichten Kindleder Chungbrunnen-CSM Wis PS2 Benutzerichten Streigaben Benutzerichter Ben	Schutz	status
	Deta	18'	Zurück Weter> Abbrechen Hife Für eine Datenquelle in dieser Schutzgnunge nibt es Informationswamungen		

Den Rest kann ich einfach durchbestätigen, da hier keine Anpassungen erforderlich sind:







WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019

System Center 2019 DPM Administrator Console					
Date: Aktion Ansicht ?	Gruppe ändern - Schutz-JB		×		
Neu Andern Onlineschutz Löschen Op hinzufügen	Beplikaterstellu Sie müssen zunächst d	ingsmethode auswählen le ausgewählten Daten auf den Computer mit Data Protection Manager kopieren, um die Daten zu schützen.	ha	altung W	Stat Viederhers
Schutzgruppe	Schritte:	DPM muss ein Replikat erstellen, um die ausgewählten Daten zum DPM-Server zu kopieren. Wie möchten Sie das Repli erstellen?	kat		Be
Integrität der Datenquelle	uppi Gruppenmitglieder auswahlen	Replikat auf DPM-Server			
OK (15)	ste u Methode für die Datensicherheit auswählen	Automatisch über das Netzwerk			
A Warnung (0)	hutz Kurzfristige Ziele auswählen	Jetzt O Später	s	chutzstatu	is
	Datenspeicherzuordnung überprüfen	11.01.2020			
Alle Schutzgruppen	Replikaterstellungsmethode	O Manuell			
Schutz-Fileserver	auswählen	Sie müssen die Daten mithilfe von Wechselmedien übertragen. Bei großen Datenmengen geht dies möglicherweise schneller als das Erstellen eines Replikats im Netzwerk.			
Schutz-HyperV	auswählen				
Schutz-Monitoring	 Zusammenfassung 		1) Synchron	nisierung
	ங 🖉 🔍 Status				
D	etai	<zurück weiter=""> Abbrechen Hilfe</zurück>			
S	Status:	Für eine Datenquelle in dieser Schutzgruppe gibt es Informationswarnungen	_		
System Center 2019 DPM Administrator Console				_	
Date: Aktion Ansicht ?	🔄 💿 Gruppe ändern - Schutz-JB		\times		
	S				
Neu Ändern Onlineschutz Löschen Op	ptimi Status			haltung	St
hinzufügen Schutzgruppe	Schritte:	Aufoaben			Wiederhei E
< 0		Aufgabe Ergebnisse			
✓ Integrität der Datenquelle		Schutzgruppe ändern: Schutz-JB In Bearbeitung			
OK (14)	ste u Methode fur die Datensicherheit auswählen	Replikat für E:\ zuordnen In Bearbeitung			
\Lambda Warnung (1)	Chutz Kurzfristige Ziele auswählen			Schutzsta	.tus
	Datenspeicherzuordnung übermrüfen				
Alle Schutzgruppen	Replikaterstellungsmethode				
Schutz-Fileserver	auswählen				
Schutz-HyperV	Konsistenzprüfungsoptionen auswählen]			
Schutz-JB	 Zusammenfassung 	Gefundene Computer: Von DPM werden mit Ausnahme der geschützten Analysepunkte für die Deduplizierung keine in Dateisystemen gefundenen Analysepunkte geschützt. Wenn sich in dieser Schutzgrunne ausgewählte.		Dert	
Genutz-Monitoring	📷 🏉 🗕 Status	Volumes oder Ördner befinden, werden alle Daten außer den ungeschützten Analysepunkten geschützt.		Ler Age	sincist nich

Die Sicherung des neuen Servers startet. Währenddessen entferne ich die Reste der alten Sicherung:

🔞 System C Datei Akt	Center 2019 DPM Administrator Cons tion Ansicht ?	ole								
Neu Schutzg	Wiederherstellungspunkt Entfer Vorgänge mit Datenquellen	nen Self-Service-Wiederherstellung Bandkatalogbeibehaltung Verwalten	Status der Wiederherstellungspunkte Berichte	Updates Optionen prüfen Optionen	A Hilfe					
⊿ Integritā ØKri	< it der Datenquelle itisch (11)	Gruppieren nach: Schutzgruppe O Computer								
Ø OK ▲ Wa	< (17) arnung (0)	Schutzgruppenmitglied /	Schutzstatus							
⊿ Alle Sch	nutzgruppen	Import Schutzgruppe: Schutz-Exchange (Mitglieder insgesamt 8) Import Schutzgruppe: Schutz-Fileserver (Mitglieder insgesamt 1)								
50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 5	hutz-Exchange hutz-Fileserver hutz-HyperV	Image Schutzgruppe: Schutz-HyperV (Mitglieder insgesamt 4) Image: Schutz-JB (Mitglieder insgesamt 3)								
Pa Sc Pa Sc	hutz-JB hutz-Monitoring	Computer: ws-fs3.ws.its E:\Freigaben\Benutzerordner		Ordner		 Replikaterstellung in Bearbeitung 				
na 🔁 Ina	aktiver Schutz	CRA E:\Freigaben\Benutzerprofile	 Replikaterstellung in Bearbeitung Replikaterstellung in Bearbeitung 							
		• Schutzgruppe: Schutz-Monitoring (Mitglieder insgesamt 1) • Janaktiver Schutz für zuvor geschützte Daten (Mitglieder insgesamt 1)								
		Computer: ws-rds3.ws.its C: Konsistenzorüfung ausführen		Volume		Inaktives Replikat verfügbar				
		Wiederherstellungspunkt erstellen Somz des Mitgliefs beenden Inaktiven Schutz entfernen Datenträgerspeicher verschieben								



WSHowTo – Split des Fileservices von WS-RDS3 nach WS-FS3 2020-01-01 Migration auf Windows Server 2019

System Center 2019 DPM Administrator Cons Datei Aktion Ansicht ?	ole							
Neu Vriederherstellungspunkt Entfe	men Self-Service-Wiederherstellung Bandkatalogbeibe Verwalten	shaltung Status der Wiederherstellungspunkte Berichte	Updates Optionen prüfen Optionen Hilfe					
 Integrität der Datenquelle Kritisch (0) 	Gruppieren nach: Schutzgruppe O Computer Liste unten durchsuchen	Inaktiven Schutz löschen		×				
OK (17) Warnung (0)	Schutzgruppenmitglied / Schutzgruppe: Schutz-Exchange (Mitglieder	Sie können den inaktiven Schutz entfe Beibehaltungsdauer der Datasets auf d werden Speicherplatz und Bänder für d	Schutzstatus					
✓ Alle Schutzgruppen	Schutzgruppe: Schutz-Fileserver (Mitglieder Schutzgruppe: Schutz-HyperV (Mitglieder ins	Heplikat auf Datentrager loschen Details zu geschützten Daten						
Norther Schutz-Fileserver	Schutzgruppe: Schutz-JB (Mitglieder insgesa Gomputer: ws-fs3.ws.its	Von den ausgewählten Datenquel	Von den ausgewählten Datenquellen verwendeter Speicherpla 358,93 MB					
Schutz-Monitoring	 E:\Freigaben\Benutzerordner E:\Freigaben\Benutzerprofile 	Details zu dem vom Replikat verw	 Replikaterstellung in Bearbeitung Replikaterstellung in Bearbeitung 					
	ElFreigabenUungbrunnen-CRM Chitgliede Chitgliede Chitgliede	Quelle C:\ auf ws-rds3.ws.its	Quele Verwendeter Speicherplatz in DPM C\1 auf werrfs3 weits 358 93 MB					
	 Inaktiver Schutz für zuvor geschützte Daten (I Computer: ws-rds3.ws.its 	N						
	■C:1			Inaktives Replikat verfügbar				

Danach ist der alte Agent nicht mehr gebunden und kann entfernt werden. Das geht wieder nur mit der PowerShell:





Nach einigen Minuten ist die Sicherung abgeschlossen:

🗿 System C Datei Akt	enter 2019 DPM Administrator Cons ion Ansicht ?	sole									
1	<u> 7</u>	Ē		🗟 🖻	i ?						
Neu	Self-Service-Wiederherstellung	Bandkatalogbeibehaltung	Status der Wiederherstellungspunkte	Updates Optionen prüfen	Info Hilfe						
Schutzg	Verwalte	en	Berichte	Optionen	Hilfe						
⊿ Integritä	t der Datenquelle	Gruppieren nach:	chutzgruppe 🔿 Computer								
🛛 😣 Kri	tisch (0)	Liste unten durchsuchen									
🕜 OK	(17) amung (0)	Schutzgruppenmitglied	/			Тур	Schutzstatus				
		🗉 🎦 🕢 Schutzgruppe:	Schutz-Exchange (Mitglied	der insgesamt: 8)							
⊿ Alle Sch	utzgruppen	🗷 🐚 🔗 Schutzgruppe: Schutz-Fileserver (Mitglieder insgesamt: 1)									
🍋 Sd	hutz-Exchange	🗷 🎦 🖉 Schutzgruppe: Schutz-HyperV (Mitglieder insgesamt: 4)									
Pa Sci R Sci	hutz-Fileserver hutz-HvperV	E Schutzgruppe: Schutz-JB (Mitglieder insgesamt 3)									
h Scl	hutz-JB	E 🚦 Computer: ws-	is3.ws.its								
🍋 Sci	hutz-Monitoring	📔 E:\Freigaben\Be	enutzerordner			Ordner	🕑 ОК				
		📔 E:\Freigaben\Be	enutzerprofile			Ordner	Ø ok				
		📔 E:\Freigaben\Ju	ngbrunnen-CRM			Ordner	Ø OK				
		E BO Schutzgruppe:	Schutz-Monitoring (Mitglie	eder insgesamt 1)							

Verschieben des DAG-Witnesses

Bisher konnten meine Exchange Server auf dem alten WS-RDS3 eine Freigabe als DAG-Witness verwenden. Diese Funktion stellt das Quorum in meinem Datenbankverfügbarkeits-Cluster dar. Die Freigabe ziehe ich jetzt auf den neuen Fileserver um. Das erledige ich aus einer PowerShell heraus. Aktuell zeigt der Witness auf den alten Server:

Administrator: Windows PowerShell ISE -		\times
Datei Bearbeiten Ansicht Tools Debuggen Add-Ons Hilfe D 😂 🔜 🤾 🗟 D 🔪 🤊 🔍 🕨 🇊 🖩 🗫 😂 🚍 п 🗆 🖻 🗈 🖕		
Unbenannt1.ps1* X		
1 Smx = New-PSSession -ConfigurationName microsoft.exchange -ConnectionUri http://ws-mx1.ws.its/powershell -Authentication kerberos 2 Import-PSSession Smx -DisableNameChecking 3	5	^
4 Get-DatabaseAvailabilityGroup Format-List -Property @witness*		
5 G Invoke-Command -ComputerName 'ws-fs3.ws.its' -ScriptBlock { 7 Add-LocalGroupMember -Group 'Administratoren' -Member 'ws\exchange trusted subsystem' 8 _}		
Get-DatabaseAvailabilityGroup Set-DatabaseAvailabilityGroup WitnesSErver ws-fs3.ws.its ` WitnesSDirectory e:\DAG-witness `		
14 -AlternateWitnessServer '' ` 15 -AlternateWitnessDirectory ''		~
		>
PS C:\> Get-DatabaseAvailabilityGroup Format-List -Property *witness* WitnessServer : ws-rds3.ws.its WitnessDirectory : C:\Admin\DAG-Witness AlternateWitnessServer : ws-hv2.ws.its AlternateWitnessDirectory : c:\DAG-Witness WitnessShareInUse : DxStoreWitnessServers :		

Die Exchange Server kümmern sich um die Freigabe. Dafür benötigen sie aber administrative Rechte auf dem Fileserver. Das erledige ich fix remote:

📓 Administrator: Windows PowerShell ISE —		×
Datei Bearbeiten Ansicht Tools Debuggen Add-Ons Hilfe		
Unbenannt1.ps1* X		
<pre>1 Smx = New-PSSession -ConfigurationName microsoft.exchange -ConnectionUri http://ws-mx1.ws.its/powershell -Authentication kerberos 2 Import-PSSession Smx -DisableNameChecking 3</pre>	5	^
4 Get-DatabaseAvailabilityGroup Format-List -Property *witness*		
G ⊡Invoke-Command -ComputerName 'ws-fs3.ws.its' -ScriptBlock { 7 Add-LocalGroupMember -Group 'Administratoren' -Member 'ws\exchange trusted subsystem' 8 }		
10 Get-DatabaseAvailabilityGroup 11 Set-DatabaseAvailabilityGroup 12WitnessServer ws-fs3.ws.its ` 13WitnessDirectory.e.`\DAG-Witness `		
14 -AlternateWitnessServer 15 -AlternateWitnessDirectory		
		>
PS C:\> Invoke-Command -ComputerName 'ws-fs3.ws.its' -ScriptBlock { Add-LocalGroupMember -Group 'Administratoren' -Member 'ws\exchange trusted subsystem' }		^
PS C:\>		

Und jetzt überschreibe ich die Clusterkonfiguration im Exchange Server:





Der Ordner mit der Freigabe wird erstellt:

Cas Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe						-	x	
C:\Users\st	ephan-t1>	e:						^
E:\≻dir Datenträge Volumeseri	r in Lauf ennummer:	Fwerk E: ist Da E033-A663	ten					
Verzeichni	s von E:\							
11.01.2020	18:31	<dir></dir>	DAG-Witness					
03.01.2020	09:30	<dir></dir>	DFS-Namespaces					
04.01.2020	18:12	<dir></dir>	Freigaben					
	0 Dat	:ei(en),	0 Bytes					
	3 Ver	<pre>rzeichnis(se),</pre>	7.592.988.672 Bytes f	frei				
E:\>								

Und im Clustermanager des Exchange Servers kann ich die Bestätigung einholen:

👪 Failovercluster-Manager									\times		
Datei Aktion Ansicht ?											
🗢 🏟 🞽 🖬 👔 🖬											
👪 Failovercluster-Manager	Knoten (2)							Aktionen			
✓ 2000 Construction Constru	Suchen P Abfragen V 🔒 V 📀							Knoten	•		
	Name	Status	Zugewiesenes Votum	Aktuelles Votum	Standort	Rack	Chase	🍄 Knoten hinzufügen			
> 📇 Speicher	WS-MX1	Aktiv	1	1				Ansicht	•		
Netzwerke		Aktiv	1	1			1	a Aktualisieren			
								👔 Hilfe			
		🗄 Assistent zum Konfi	gurieren des Clusterquo	rums			×				
		Dateifreiga	benzeugen konfiç	gurieren							
	<	Vorbemerkungen Quorumkonfigurations option auswählen	Wählen Sie eine Datefreigabe aus, die von der Datefreigabenzeugen-Ressource verwendet wird. Die Datefreigabe darf nicht von diesem Cluster gehostet werden. Wenn sie in einem anderen Cluster gehostet wird, kann ihre Verfügbarket verbessert werden.								
	*	Quorumzeuge auswählen	Pfad der Dateifreigabe:								
		Dateifreigabenzeugen konfigurieren	\\ws-fs3.ws.its\DAG-1.ws	iits		Durchsuchen	۱				
		Bestätigung									
		Clusterquorumeinst. konfigurieren									
		Zusammenfassung									

Die alte Freigabe auf dem WS-RDS3 lasse ich bestehen. Die fliegt mit der Neuinstallation raus. Damit sind die Dateidienste komplett aus dem alten Hyper-V-Server herausgelöst.

Schritt 2 - Neuinstallation des Hyper-V-Services