



SMEX2019-TR

Lab-Guide

V1.1, 17.2.2021
Christian Schindler

Inhalt

Lab 1:	ESEUTIL.....	4
Übung 1:	ESEUTIL Einführung.....	4
Übung 2:	Analyse des DB Headers.....	4
Übung 3:	Ermittlung der DB/LOG Signatur.....	5
Übung 4:	Überprüfen der Log-File Sequenz (Reihenfolge).....	5
Übung 5:	ESEUTIL VSS-Modus	5
Lab 2:	Backup/Restore	7
Übung 1:	Einrichten der Sicherung.....	7
Übung 2:	Normales Restore.....	8
Übung 3:	Restore in eine Recovery Datenbank.....	9
Lab 3:	Full Server Recovery	11
Übung 1:	Sichern des Zertifikates und simulieren des Fehlers.....	11
Übung 2:	Entfernen des alten Servers aus der DAG.....	11
Übung 3:	Importieren des Zertifikates	12
Übung 4:	Vorbereiten des Betriebssystems	12
Übung 5:	Installation des Recovery Servers	13
Übung 6:	Aktivieren des Zertifikates	14
Übung 7:	Anpassen der InternalURL/ExternalURL	14
Übung 8:	Hinzufügen des Recovery Servers zur DAG.....	15
Übung 9:	Hinzufügen der Datenbankkopien auf dem Recovery Server.....	15

Bevor es los geht...

Passwörter

Das Passwort für alle Konten lautet: **Pa\$\$w0rd**

Zugriff auf Tools-Share am Trainer Rechner

Bitte notieren Sie sich die IP Adresse des Trainer Rechners: **192.168.**

Notieren Sie sich ebenfalls Ihre zugewiesene Email Domain: **student .myetc.at**

Starten der VMs

1. Öffnen Sie ein **Explorer** Fenster und wechseln Sie zum Pfad „**D:**“
2. Führen Sie die PowerShell Datei **StartVMs.ps1** durch einen Rechtsklick aus
3. Stellen Sie anhand der Meldungen im Konsolenfenster sicher, dass die richtigen Snapshots aktiviert wurden und die VMs gestartet wurden (dauert ca. 2 Minuten)

Ändern der Email Domain

4. Melden Sie sich an EX2019-1 an
5. Öffnen Sie eine **Exchange Management Shell**
6. Wechseln Sie zum Pfad „**L:\PS-Scripts**“
7. Führen Sie das Script „**ChangeEmailDomain.ps1**“ aus – übergeben Sie ihre Domain mit dem Parameter „**-Domain**“:

ChangeEmailDomain.ps1 -Domain studentX.myetc.at

8. Überprüfen Sie ob die Emailadressen der vorhandenen Postfächer entsprechend geändert wurden.

Arbeiten mit den VMs

Bitte verwenden Sie zur Verbindung mit den VMs den **Remote Desktop Connection Manager** (



Icon in der Taskleiste) für die Verbindung mit den virtuellen Maschinen. Dort sind alle notwendigen Verbindungen bereits konfiguriert. Dieser bietet die Möglichkeit von Copy/Paste, etc.

Lab 1: ESEUTIL

Benötigte VMs: DC1, ROUTER, EX2019-1, EX2019-2, DPM, CL1

Übung 1: ESEUTIL Einführung

Einleitung:

In dieser Übung wird der Funktionsumfang von ESEUTIL betrachtet.

To-Do auf EX2019-1:

1. Öffnen Sie einen CMD Prompt als Administrator
2. Geben Sie folgenden Befehl ein, um alle Funktionsbereiche von ESEUTIL anzuzeigen:

Eseutil

Wählen Sie einen der Funktionsbereiche durch die Eingabe des entsprechenden Buchstabens aus (z.B. „G“ für Integrity)

Experimentieren Sie etwas und sehen sich alle Funktionsbereiche und deren Parameter an.

Übung 2: Analyse des DB Headers

Einleitung:

In dieser Übung wird der DB Header analysiert.

To-Do auf EX2019-1:

1. Dismounten Sie die Datenbank DB1
2. Öffnen Sie einen CMD Prompt als Administrator
3. Wechseln Sie in das Datenbankverzeichnis von DB1
4. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den DB Header anzuzeigen:

Eseutil /mh DB1.edb

Betrachten Sie die einzelnen Felder – vor allem den „State“ – dieser sollte „Clean Shutdown anzeigen...

5. Geben Sie folgenden Befehl ein, um nur den Status der DB anzuzeigen:

Eseutil /mh DB1.edb | findstr /I "State"

6. Zum Abschluss der Übung mounten Sie die Datenbank wieder. Lassen Sie den CMD-Prompt geöffnet

Übung 3: Ermittlung der DB/LOG Signatur

Einleitung:

In dieser Übung wird der DB Header analysiert und die DB- sowie LOG Signatur ermittelt. Anschließend wird die gleiche Analyse bei den Logs durchgeführt.

To-Do auf EX2019-1:

1. Dismounten Sie die Datenbank DB1
2. Wechseln Sie zum CMD-Prompt
3. Wechseln Sie in das Datenbankverzeichnis von DB1
4. Zeigen Sie den Datenbank Header wie in Übung 2 bereits durchgeführt an und notieren Sie die Werte in den Zeilen „**DB Signature**“ und „**Log Signature**“
5. Wechseln Sie in das Log-Verzeichnis der DB1
6. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den Header eines Logfiles anzuzeigen:

Eseutil /ml <LOG-Filename>

7. Notieren Sie die Werte der beiden Zeilen „**Signature...**“
8. Vergleichen Sie die Werte mit den in Schritt 4 notierten Werten. Diese sollten gleich sein.

Übung 4: Überprüfen der Log-File Sequenz (Reihenfolge)

Einleitung:

In dieser Übung überprüfen Sie ob alle Logfiles in einer Sequenz vorhanden sind.

To-Do auf EX2019-1:

1. Wechseln Sie zum CMD-Prompt
2. Wechseln Sie in das Log-Verzeichnis der DB1
3. Geben Sie folgenden Befehl ein, um die Log-File Sequenz zu testen:

Eseutil /ml <Log-File Prefix> (= erste drei Stellen der Logfiles)

Übung 5: ESEUTIL VSS-Modus

Einleitung:

In dieser Übung wird der VSS-Modus von ESEUTIL getestet. Dabei muss die Datenbank nicht dismounted werden.

To-Do auf EX2019-1:

1. Wechseln Sie zum CMD-Prompt

2. Wechseln Sie in das Log-Verzeichnis der DB1
3. Listen Sie den Verzeichnisisinhalt auf und notieren sich den Log-Prefix (= die ersten drei Stellen der Logfilenamen - z.B. E01)
4. Wechseln Sie in das Datenbankverzeichnis von DB1
5. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den DB Header der DB1 bei gemounteter Datenbank anzuzeigen ohne die Logfiles zu comitten:

Eseutil /mh DB1.edb /VSS

6. Beachten Sie die „State:“ Zeile. Diese zeigt „Dirty Shutdown“ an (DB ist in Betrieb)
7. Geben Sie folgenden Befehl ein, um den DB Header der DB1 bei gemounteter Datenbank anzuzeigen und die Logfiles zu comitten:

Eseutil /mh DB1.edb /VSSREC <Log-Prefix> <Pfad zu den Log-Dateien>

8. Beachten Sie wiederum die „State:“ Zeile. Diese sollte „Clean Shutdown“ anzeigen (DB ist in Betrieb, aber Logs wurden comitted)

Lab 2: Backup/Restore

Benötigte VMs: DC1, ROUTER, EX2019-1, EX2019-2, DPM, CL1

Übung 1: Einrichten der Sicherung

Einleitung:

In dieser Übung richten Sie eine Sicherung mittels Microsoft Data Protection Manager (DPM) ein.

To-Do auf DPM:

1. Öffnen Sie die Microsoft System Center Data Protection Manager Console vom Desktop
2. Klicken Sie auf „**Management**“ in der Navigationsleiste
3. Wählen Sie in der **Liste beide Server** aus
4. Klicken Sie rechts und wählen „**Refresh**“
5. Der **Agent Status** sollte von „**Unknown**“ zu „**OK**“ wechseln
6. Klicken Sie auf „**Protection**“ in der Navigationsleiste
7. Klicken Sie in der Symbolleiste auf „**New**“
8. Auf der „**Welcome**“ Seite wählen sie „**Do not show this Welcome page again**“
9. Auf der „**Select Protection Group Type**“ Seite wählen Sie „**Servers**“ aus
10. Auf der „**Select Group Members**“ Seite öffnen Sie im Baum unsere **DAG** (kann einige Zeit dauern)
 - a. Erweitern Sie alle Datenbanken
 - b. Wählen Sie jeweils **eine** Kopie von jeder Mailboxdatenbank aus
11. Auf der „**Select Data Protection Method**“ Seite geben Sie als Name für die Protection Group „**Exchange Backup**“ ein
12. Belassen Sie die **Standardeinstellungen** auf den restlichen Seiten
13. Erzeugen Sie die Protection Group mit „**Create Group**“
14. Nach erfolgreichem Abschluss schließen Sie das Fenster mit „**Close**“
15. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf „**Monitoring**“
16. Wählen Sie in der **Navigationsleiste** unter „**Jobs**“ den Filter „**All Jobs**“
17. Überprüfen Sie, ob die Sicherung der Exchange Datenbanken durchgeführt wird

Übung 2: Normales Restore

Einleitung:

In dieser Übung stellen Sie eine Mailboxdatenbank wieder her.

To-Do auf EX2019-1:

1. Navigieren Sie im **EAC** zu „**servers**“ und wählen den „**databases**“ Reiter aus
2. Öffnen Sie die **Eigenschaften** von **DB1**
3. Wählen Sie den „**Maintenance**“ Reiter aus
4. Setzen Sie ein Häkchen bei „This Database can be overwritten by a restore“
5. Übernehmen Sie die Änderungen mit „**Save**“
6. Überprüfen Sie in der Spalte „**Active on Server**“ auf welchem Server die Datenbank gemounted ist und notieren Sie sich diese Information

To-Do auf DPM:

7. Klicken Sie in der **DPM Administration Console** in der Navigationsleiste auf „**Recovery**“
8. Wählen Sie unter Browse im Baum „**All Protected Exchange Data**“ aus
9. Im Arbeitsbereich wählen Sie **DB1** aus
10. Klicken Sie rechts und wählen „**Show all Recovery Points**“
11. Wählen Sie in der Liste die jüngste Sicherung aus und klicken „**Recover...**“
12. Klicken Sie „**Next**“
13. Auf der „**Select Recovery Type**“ Seite wählen Sie eine der folgenden Einstellungen:

ENTWEDER

- a. **Recover to original Exchange Server location**, wenn der angezeigte Servername dem Namen des Servers entspricht, auf dem die Datenbank derzeit gemounted ist
(Info aus Übung 2 - Schritt 6)
 - i. Fahren Sie bei **Schritt 15** fort

ODER

- b. **Recover to another Database on an Exchange Server**
 - i. Fahren Sie bei **Schritt 14** fort
14. Auf der „Specify Destination“ Seite:
 - a. Wählen Sie mit „**Browse...**“ den Server aus auf dem die Datenbank derzeit gemounted ist
 - b. Geben Sie unter Database Name „**DB1**“ ein
 15. Belassen Sie die Standardeinstellungen auf der „**Specify Recovery Options**“ Seite

16. Starten Sie die Wiederherstellung mit „**Recover**“
17. Schließen Sie alle Dialoge mit „**Close**“
18. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf „Monitoring“
19. Wählen Sie den „**Jobs**“ Reiter aus
20. Überprüfen Sie, ob die Wiederherstellung der Exchange Datenbanken durchgeführt wird

To-Do auf EX2019-1 nach erfolgreicher Wiederherstellung:

21. Aktualisieren Sie die Ansicht der Datenbanken und stellen Sie sicher das **DB1 gemounted** ist

Übung 3: Restore in eine Recovery Datenbank

Einleitung:

In dieser Übung stellen Sie ein einzelnes Postfach mittels der Recovery Datenbank wieder her.

To-Do auf EX2019-1:

1. Wechseln Sie zur **Exchange Management Shell**
2. Geben Sie folgenden Befehl ein um eine Recovery-Datenbank am Server EX2019-1 zu erstellen:

```
New-MailboxDatabase -Recovery -Name RDB -Server EX2019-1 -
EdbFilePath C:\ExchangeData\DB\RDB\rdb.edb -LogFolderPath
C:\ExchangeData\Logs\RDB
```

3. Ermitteln Sie die Datenbank, in der sich das Postfach von Thomas Stickler befindet und notieren Sie sich diese Information:

```
Get-Mailbox sticklert | fl Database
```

To-Do auf DPM:

4. Klicken Sie in der **DPM Administration Console** in der Navigationsleiste auf „**Recovery**“
5. Wählen Sie im Baum unter „**All Protected Exchange Data**“ die Datenbank aus in der sich das Postfach von **Thomas Stickler** befindet
6. Wählen Sie im Arbeitsbereich oben aus der Liste „**Recovery Time**“ die jüngste Sicherung
7. Im Arbeitsbereich klicken sie rechts auf „**sticklert**“ und wählen Sie „**Recover...**“
8. Klicken Sie „**Next**“
9. Belassen Sie die Einstellungen auf der „**Select Recovery Type**“ Seite
10. Bei der Seite „**Specify Destination**“ nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
 - a. Klicken Sie „**Browse...**“ und wählen Sie **EX2019-1** aus

- b. Im Feld Database Name geben Sie „**RDB**“ ein
11. Belassen Sie die Standardeinstellungen bei der Seite „**Specify Recovery Options**“
 12. Starten Sie die Wiederherstellung mit „**Recover**“ und schließen Sie alle Dialoge mit „**Close**“
 13. Klicken Sie in der Navigationsleiste auf „**Monitoring**“ und wählen Sie den Reiter „**Jobs**“ aus
 14. Überprüfen Sie, ob die Wiederherstellung der Exchange Datenbanken durchgeführt wird

To-Do auf EX2019-1:

15. Überprüfen Sie in der **Exchange Management Shell**, ob die RDB gemounted ist:

```
Get-MailboxDatabase RDB -Status | ft Name,Server,Mounted -autosize
```

16. Geben Sie folgenden Befehl ein, um das Postfach von Thomas Stickler wiederherzustellen:

```
New-MailboxRestoreRequest -SourceDatabase RDB -SourceStoreMailbox  
"Werner Stickler" -TargetMailbox sticklerw -TargetRootFolder Restore  
-ExcludeDumpster
```

17. Überprüfen Sie im Postfach von **Thomas Stickler**, dass die Elemente erfolgreich wiederhergestellt wurden.

Lab 3: Full Server Recovery

Benötigte VMs: DC1, ROUTER, EX2019-1, EX2019-2, DPM, CL1, Recovery

Übung 1: Sichern des Zertifikates und simulieren des Fehlers

Einleitung:

In dieser Übung stellen Sie sicher, dass ein Backup des Zertifikats vom Server EX2019-2 existiert. Anschließend schalten Sie EX2019-2 aus, um einen Fehler zu simulieren.

To-Do auf EX2019-1:

1. Exportieren Sie das Zertifikat „**ExchangeClientAccess...**“ von **EX2019-1** und speichern es auf **EX2019-1(!)** ab.

To-Do auf dem physischen Rechner:

2. Schalten Sie die VM **EX2019-2** im Hyper-V Manager mit „**Turn Off**“ ab (nicht herunterfahren!)
3. Starten Sie die virtuelle Maschine „**Recovery**“ im Hyper-V Manager

Übung 2: Entfernen des alten Servers aus der DAG

Einleitung:

In dieser Übung bereinigen Sie die DAG, indem Sie die Metadaten von EX2019-2 entfernen.

To-Do auf EX2019-1:

1. Wechseln Sie zur **Exchange Management Shell**
2. Geben Sie folgenden Befehl ein um die Kopie von **DB1** von **EX2019-2** zu entfernen:

```
Remove-MailboxDatabaseCopy -Identity DB1\EX2019-2 -Confirm:$false -WA 0
```

Wiederholen Sie den Befehl für die restlichen Datenbanken.

3. Überprüfen Sie, ob die Kopien entfernt wurden:

```
Get-MailboxDatabase | ft Name,DatabaseCopies
```

4. Geben Sie folgenden Befehl ein um **EX2019-2** aus dem **DAG** zu entfernen:

```
Remove-DatabaseAvailabilityGroupServer -Identity DAG -MailboxServer  
EX2019-2 -ConfigurationOnly -Confirm:$false
```

5. Überprüfen Sie ob **EX2019-2** aus der **DAG** entfernt wurde:

```
Get-DatabaseAvailabilityGroup | ft Name,Servers
```

6. Geben Sie folgenden Befehl ein um **EX2019-2** aus der Clusterkonfig zu entfernen:

```
Remove-ClusterNode -Name EX2019-2 -Force
```

7. Überprüfen Sie, ob **EX2019-2** aus dem Cluster entfernt wurde:

```
Get-ClusterNode
```

Übung 3: Importieren des Zertifikates

Einleitung:

In dieser Übung importieren Sie das zuvor exportierte Zertifikat.

To-Do auf RECOVERY:

1. Drücken Sie die **Windowstaste+R** und geben im Dialog **\\EX2019-1\\c\$** + ENTER ein
2. Kopieren Sie die zuvor erstellte **.PFX** Datei auf Ihren Desktop
3. Klicken Sie die **.PFX** Datei doppelt
4. Wählen Sie „**Local Machine**“ aus und klicken zweimal „**Next**“
5. Geben Sie das **Standardpasswort** ein und klicken zweimal „**Next**“
6. Klicken Sie „**Finish**“

Übung 4: Vorbereiten des Betriebssystems

Einleitung:

In dieser Übung werden die notwendigen Komponenten installiert, um die Installation von Exchange Server 2019 zu ermöglichen.

To-Do auf RECOVERY:

1. Öffnen Sie die Einstellungen der VM im Hyper-V Manager und binden Sie das folgende ISO File als DVD ein: „**D:\\ISO\\Exchange2019.iso**“
2. Melden Sie sich als „**Administrator**“ an

3. Ändern Sie den Computernamen auf **EX2019-2** und starten Sie neu. Nach dem Neustart melden Sie sich wieder an.
4. Passen Sie die IP Adresseinstellungen so an, dass diese dem ehemaligen Server **EX2019-2** entsprechen.
5. Fügen Sie den **Computer zur Domäne hinzu** und starten Sie neu.
6. Melden Sie sich als **SMART\Administrator** an (ändern Sie die Credentials entsprechend im Remote Desktop Connection Manager)
7. Erzeugen Sie die folgende Ordnerstruktur im Explorer
 - **C:\Data\DB**
 - **C:\Data\Logs**
8. Öffnen Sie eine Windows PowerShell als Administrator.
9. Installieren sie die benötigten Betriebssystemkomponenten auf **EX2019-2** mit dem Befehl aus der Datei **L:\Lab3\WindowsFeatures-Desktop.txt**
10. Melden Sie sich als **SMART\Administrator** an
11. Öffnen Sie einen CMD-Prompt als Administrator und wechseln ins Verzeichnis „**L:\LAB1**“
12. Installation VC++ 2012 sowie VC++ 2013 Runtime:

```
vcredist_x64_2012.exe /passive /norestart  
vcredist_x64_2013.exe /passive /norestart
```

13. Wechseln Sie in das Verzeichnis „D:\UCMAredist“ und installieren Sie die Unified Communications API 4.0:

```
D:  
cd UCMAredist  
setup.exe /passive /norestart
```

14. Wechseln Sie zurück zum Laufwerk L: und installieren das aktuelle .NET Framework (es erfolgt keine Ausgabe auf dem Schirm):

```
L:  
cd \Lab1  
NDP.exe /q
```

Warten Sie, bis der Server automatisch neustartet...

Übung 5: Installation des Recovery Servers

Einleitung:

In dieser Übung bereiten Sie den Recovery Server für die Exchange Installation vor.

To-Do auf RECOVERY:

1. Öffnen Sie einen **CMD-Prompt** und wechseln zum Verzeichnis **D:**
2. Installieren Sie Exchange Server im Recovery-Mode:

```
Setup /m:RecoverServer /IAcceptExchangeServerLicenseTerms  
/InstallWindowsComponents
```

3. Nach der Installation starten Sie den Server neu

Übung 6: Aktivieren des Zertifikates

Einleitung:

In dieser Übung aktivieren Sie das vorhandene Zertifikat für die Dienste in Exchange.

To-Do auf EX2019-2:

1. Öffnen Sie eine Exchange Management Shell und aktivieren Sie das Zertifikat:

```
Get-ExchangeCertificate | ? Subject -like "cn=mail*" | Enable-  
ExchangeCertificate -Server EX2019-2 -Services IIS,SMTP,IMAP,POP
```

Bestätigen Sie die Abfrage mit "Y"

Übung 7: Anpassen der InternalURL/ExternalURL

Einleitung:

In dieser Übung setzen Sie die Werte für Interne/Externe URLs auf den virtuellen Verzeichnissen erneut.

To-Do auf EX2019-1:


1. Ändern Sie im ECP oder EMS die die virtuellen Verzeichnisse des Servers EX2019-2 an, sodass die Werte für InternalURL und ExternalURL denen der virtuellen Verzeichnisse auf EX2019-1 entsprechen.

Übung 8: Hinzufügen des Recovery Servers zur DAG

Einleitung:

In dieser Übung fügen Sie den Recovery Server zur DAG hinzu.

To-Do auf EX2019-2:

1. Melden Sie sich als **SMART\Administrator** an
2. Navigieren Sie im **EAC** zu „**servers**“ und wählen Sie den „**database availability groups**“ Reiter aus
3. Wählen Sie in der Liste die DAG aus und wählen in der Symbolleiste das  Symbol
4. Fügen Sie EX2019-2 zur Liste hinzu und bestätigen Sie mit „**Save**“

Übung 9: Hinzufügen der Datenbankkopien auf dem Recovery Server

Einleitung:

In dieser Übung replizieren Sie die Datenbanken auf den Recovery Server.

To-Do auf EX2019-2:

1. Fügen Sie im **EAC** dem Server EX2019-2 wieder Kopien aller Datenbanken hinzu