



mdm 1.17.x in der mdm-VA verwenden

Anwenderhandbuch

Anwenderhandbuch

mdm 1.17.x in der mdm-VA verwenden

UM DE MDM VA, Revision 04

2025-01-08

Dieses Anwenderhandbuch ist gültig für:

Bezeichnung

FL MGuard DM UNLIMITED

Artikel-Nr.

2981974

110903_de_04

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Einleitung | 5 |
| 1.1 | Hinweis für Windows-Benutzer | 5 |
| 1.2 | Benötigte Dateien | 6 |
| 1.3 | Systemanforderung | 6 |
| 1.4 | Weitere Voraussetzungen | 6 |
| 2 | mdm-VA installieren | 7 |
| 2.1 | Ubuntu-Cloud-Image in VirtualBox importieren | 7 |
| 2.2 | Konfigurations-Datei hinzufügen | 8 |
| 2.3 | Arbeitsspeicher erhöhen | 10 |
| 2.4 | MAC-Adresse anpassen | 10 |
| 2.5 | mdm-VA das erste Mal starten (Initialisierung) | 11 |
| 3 | mdm-VA konfigurieren (WBM) | 13 |
| 3.1 | Mittels Webbrowser anmelden | 13 |
| 3.2 | Administrativen Zugang aktivieren | 14 |
| 3.3 | Terminal verwenden | 14 |
| 3.4 | Passwort des VA-Benutzers ändern | 14 |
| 3.5 | Netzwerkeinstellungen anpassen | 15 |
| 3.6 | Software aktualisieren | 16 |
| 3.7 | Anzeigesprache ändern | 17 |
| 4 | mdm installieren | 19 |
| 4.1 | Verfügbare mdm-Komponenten | 20 |
| 4.2 | Installation durchführen | 21 |
| 4.2.1 | Schnelle Installation | 21 |
| 4.2.2 | Individuelle Installation (apt) | 21 |
| 4.2.3 | Spezifische Einstellungen vornehmen | 22 |
| 4.3 | Komponenten anpassen (optional) | 25 |
| 4.3.1 | mdm-Server konfigurieren (preferences) | 25 |
| 4.3.2 | Webserver-Authentifizierung aktivieren oder ändern | 25 |
| 4.3.3 | Webserver-Zertifikat ändern | 26 |
| 4.3.4 | CA-Server-Zertifikat ändern | 26 |
| 4.4 | Lizenz beantragen, weiterverwenden, aktivieren | 27 |
| 4.4.1 | Neue mdm-Lizenz mit neuer MAC-Adresse beantragen | 27 |
| 4.4.2 | Vorhandene mdm-Lizenz in mdm-VA weiterverwenden | 27 |
| 4.4.3 | mdm-Lizenz in mdm-VA aktivieren | 27 |
| 4.5 | mdm-Client verwenden | 28 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5 | Daten migrieren | 29 |
| 5.1 | Daten aus mdm 1.13.x migrieren (von Windows) | 29 |
| 5.2 | Daten aus mdm ab 1.14.x migrieren (aus mdm-VA) | 31 |
| 5.3 | mdm-Datenbanken migrieren..... | 32 |
| 6 | Update, Backup und Support | 33 |
| 6.1 | mdm in der mdm-VA auf die nächste Minor-Version updaten | 33 |
| 6.2 | Ubuntu und mdm updaten (Patch-Updates) | 34 |
| 6.3 | mdm-Datenbanken sichern und wiederherstellen | 35 |
| 6.4 | Gesamte mdm-Installation sichern und wiederherstellen..... | 36 |
| 6.5 | Support-Snapshot erstellen..... | 38 |
| 7 | Anhang | 39 |
| 7.1 | Windows-Tools für Remote-Access verwenden | 39 |
| 7.1.1 | PuTTY | 40 |
| 7.1.2 | WinSCP | 41 |
| 7.2 | Aufgaben unter Windows automatisieren | 42 |
| 7.2.1 | mdm-Datenbanken sichern (Beispiel-Skript) | 43 |
| 7.2.2 | mdm-Installation sichern (Beispiel-Skript) | 43 |
| 7.3 | mGuard-Firmware Update-Repository auf den mdm-Webserver hochladen.... | 44 |
| 7.4 | Keyboard-Layout der mdm-VA über die Konsole ändern | 46 |
| 7.5 | Netzwerkeinstellungen über die Konsole anpassen | 47 |
| 7.6 | Speicherorte in mdm-VA und Webserver-URLs | 48 |

1 Einleitung

Ab mdm 1.14.0 wird keine Version des „*mdm-Installers for Windows*“ mehr bereitgestellt, sodass mdm 1.14.0 und nachfolgende Versionen nicht mehr auf einem Windows-System installiert werden können.

Ein Update wird auf einem Windows-System ebenfalls nicht mehr unterstützt.

mdm 1.17.x

Um mdm 1.17.x auf einem Windows-System zu betreiben, kann jedoch die virtuelle Maschine „mdm-VA“ mit einem vorinstallierten Ubuntu-Betriebssystem verwendet werden (VA = *Virtual Appliance*).

Die mdm-VA wird als OVA-Datei bereitgestellt. Sie kann mit einer geeigneten Virtualisierungssoftware betrieben werden. In diesem Dokument wird beispielhaft die Verwendung der Virtualisierungssoftware *VirtualBox* beschrieben.

Die mdm-VA wird durch eine von Phoenix Contact bereitgestellte Konfigurations-Datei vorkonfiguriert und ermöglicht die einfache Installation von mdm 1.17.x. Die Konfiguration und die mdm-Installation erfolgen mittels Webbrowser (WBM).

 **ACHTUNG:** Ab mdm 1.15.0 werden Geräte der Serie FL MGuard 1000 mit installierter Firmware-Version mGuard NT nicht mehr unterstützt.

Die notwendigen Schritte zur Installation der Version mdm 1.17.x werden in diesem Dokument beschrieben:

1. *VirtualBox* herunterladen und unter Windows installieren.
2. mdm-VA herunterladen und in *VirtualBox* importieren.
3. Konfigurations-Datei herunterladen und zur mdm-VA hinzufügen.
4. mdm 1.17.x in der mdm-VA installieren.
5. mdm-Datenbanken von mdm (1.13.x bis 1.16.x) nach mdm 1.17.x migrieren.

1.1 Hinweis für Windows-Benutzer

Um mdm in der mdm-VA von Ihrem Windows-System aus zu installieren und wie gewohnt zu konfigurieren, müssen Sie sich nicht direkt bei der VA anmelden. Stattdessen können Sie sich von Ihrem Windows-System aus über das Netzwerk mit der VA verbinden.

Weboberfläche

Ab mdm 1.15.0 wird für die mdm-VA eine grafische Benutzeroberfläche (Web-based Management – WBM) zur Verfügung gestellt, über die mittels Webbrowser die notwendigen Einstellungen zur Konfiguration der mdm-VA sowie die Installation und ein Update von mdm durchgeführt werden können (siehe [Kapitel 3](#)).

Möglichkeiten, sich mit der mdm-VA zu verbinden

Neben dem Zugriff über das WBM (HTTPS), können Sie sich auch über die Protokolle SSH und SCP mit der mdm-VA verbinden.

1. **SSH** (secure shell): Zugriff auf die Kommandozeile der mdm-VA
2. **SCP** (secure copy): Kopieren von Dateien zwischen Windows und mdm-VA

Sie können z. B. die Drittanbieter-Programme *PuTTY* (SSH-Client) und *WinSCP* (SCP-Client) verwenden, die in [Kapitel 7.1](#) genauer beschrieben werden.

1.2 Benötigte Dateien

Installation

1. **VirtualBox** (oder eine andere Virtualisierungslösung)
Beziehen Sie die für Ihr Betriebssystem vorgesehene aktuelle Version der Virtualisierungslösung (z. B. das Programm *VirtualBox* von Oracle®) aus einer vertrauenswürdigen Quelle (z. B. virtualbox.org).
2. **Ubuntu-Cloud-Image**
Laden Sie die Datei *ubuntu-22.04-server-cloudimg-amd64.ova* von der Web-Seite ubuntu.com herunter: [Link --> cloud-images.ubuntu.com](https://cloud-images.ubuntu.com)
Prüfen Sie anhand der angegebenen Prüfsummen die Authentizität und Integrität der heruntergeladenen Datei: <https://cloud-images.ubuntu.com/releases/22.04/release/>
3. **Konfigurations-Datei**
Die Konfigurations-Datei „*user-data-1.17.0.iso*“ ist im Installationspaket der entsprechenden mdm-Version (FL MGUARD DM v1.17.zip) enthalten und kann im Webshop von PHOENIX CONTACT heruntergeladen werden:
phoenixcontact.net/product/2981974.

Migration

4. **Migration (von mdm 1.13.x / Windows)**
Die Programme „*mdm-datacollector*“ und „*mdm-winrestore*“, die für die mdm-Migration von mdm 1.13.x (installiert unter Windows) nach mdm 1.17.x (installiert in der mdm-VA) erforderlich sind, sind nach der mdm-Installation in der mdm-VA verfügbar:
mdm-datacollector wird nach der Installation der Komponente *mdm-clientdownload* in der mdm-VA unter der mdm-Webserver-Adresse zum Download angeboten (siehe [Kapitel 4](#)):
 - Verbinden Sie sich dazu mit dem mdm-Webserver unter der konfigurierten IP-Adresse: <https://<IP-Adresse>/mdm>
5. **Migration (alle Versionen ab mdm 1.14.x / Ubuntu)**
Die Programme „*mdm-backup*“ und „*mdm-restore*“, die für die mdm-Migration von mdm 1.14.x/1.15.x /1.16.x nach mdm 1.17.x erforderlich sind, sind nach der mdm-Installation in der jeweiligen mdm-VA verfügbar.

1.3 Systemanforderung

Systemanforderungen der mdm-VA

- Arbeitsspeicher (RAM): min. 4096 MB
- Festplattenspeicher: min. 10 GB

 Beachten Sie, dass der der mdm-VA zugewiesene Arbeits- und Festplattenspeicher dem Host-System (z. B. Windows) anschließend nicht mehr zur Verfügung steht.

1.4 Weitere Voraussetzungen

Für die erste Inbetriebnahme der mdm-VA müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die mdm-VA muss auf das Internet zugreifen können.
2. Die mdm-VA muss ihre IP-Einstellungen initial von einem DHCP-Server erhalten. Ein entsprechender DHCP-Server muss im Netzwerk verfügbar sein.

2 mdm-VA installieren

 Sollte das Programm *VirtualBox* bereits auf Ihrem Windows-System installiert sein, müssen Sie es auf die derzeit aktuelle Version aktualisieren.

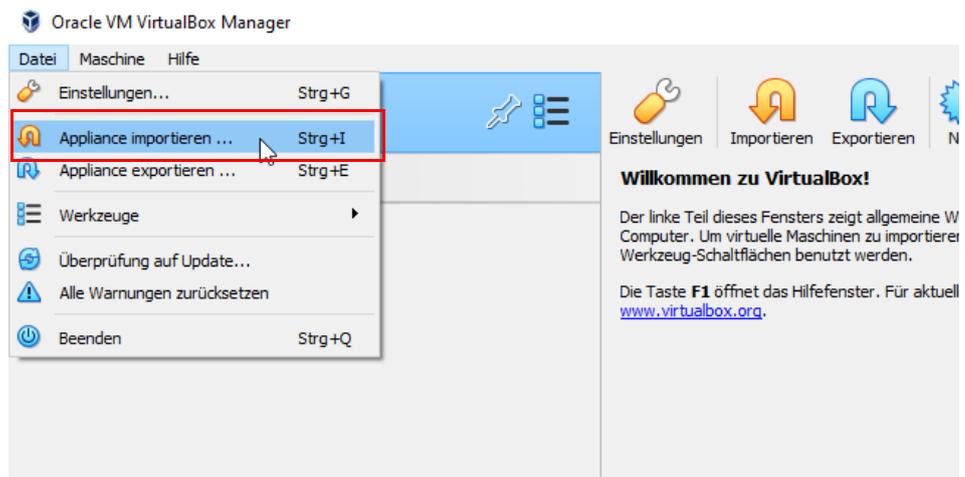
In der von Phoenix Contact teilweise vorkonfigurierten Virtuellen Maschine (mdm-VA) kann der mGuard device manager in der Version mdm 1.17.x ohne großen Aufwand installiert und betrieben werden.

Grundlage der Virtuellen Maschine ist das von Ubuntu bereitgestellte *Ubuntu-Cloud-Image* (Ubuntu-Version 22.04 LTS).

2.1 Ubuntu-Cloud-Image in VirtualBox importieren

Um das *Ubuntu-Cloud-Image* in VirtualBox zu importieren, gehen Sie wie folgt vor: Machen Sie die notwendigen Dateien auf dem Windows-System verfügbar (siehe [Kapitel 1.2](#)):

- Virtuelle Maschine: „*ubuntu-22.04-server-cloudimg-amd64.ova*“
- Konfigurationsdatei: „*user-data-1.17.0.iso*“
- Installieren Sie das Programm *VirtualBox* auf dem Windows-System, auf dem mdm 1.17.x betrieben werden soll. (Verwenden Sie die aktuelle Version.)
- Starten Sie *VirtualBox* auf dem Windows-System.
- Öffnen Sie den Menü-Eintrag „**Datei >> Appliance importieren ...**“.



- Wählen Sie die Datei mit dem Dateinamen „*ubuntu-22.04-server-cloudimg-amd64.ova*“ aus, klicken Sie auf „**Vorwärts**“ und dann auf „**Fertigstellen**“.
- ↪ Die Virtuelle Maschine wird unter folgendem Namen in *VirtualBox* importiert: *ubuntu-jammy-22.04-cloudimg-<DATUM>*.

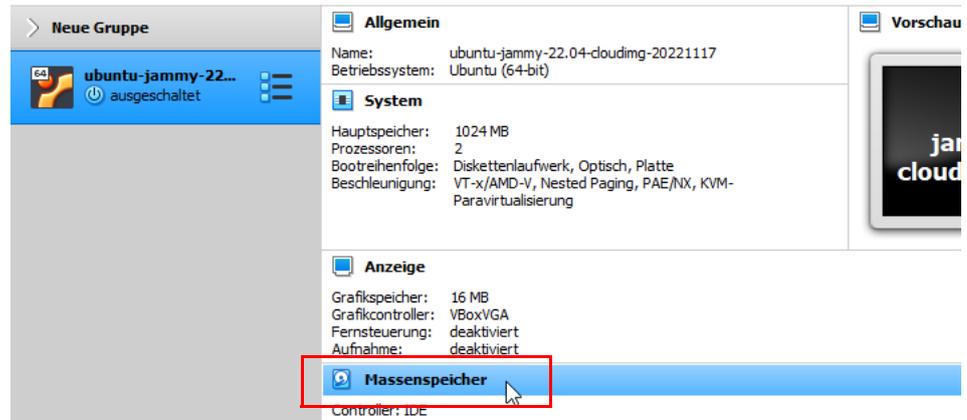
Bevor Sie die Virtuelle Maschine starten, müssen Sie im nächsten Schritt die Konfigurations-Datei von Phoenix-Contact zur mdm-VA hinzufügen (siehe [Kapitel 2.2](#)).

2.2 Konfigurations-Datei hinzufügen

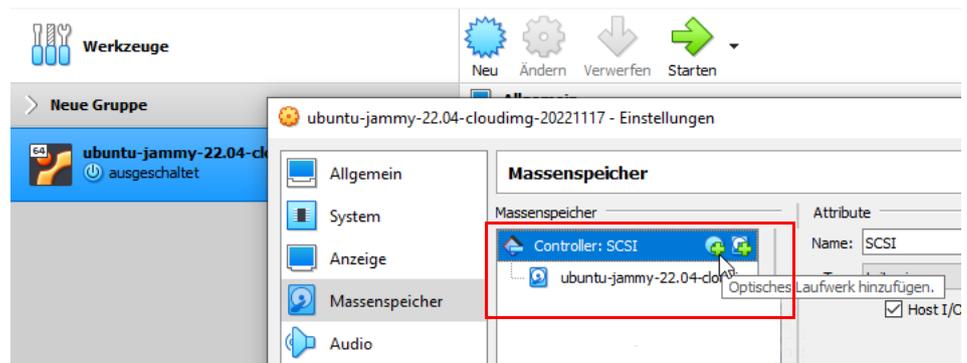
Bevor Sie die Virtuelle Maschine zum ersten Mal starten, müssen Sie die von Phoenix Contact bereitgestellte Konfigurations-Datei zur mdm-VA hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie in *VirtualBox* die importierte virtuelle Maschine *ubuntu-jammy-22-cloudimg* [...]
- Öffnen Sie die Konfiguration *Massenspeicher*.



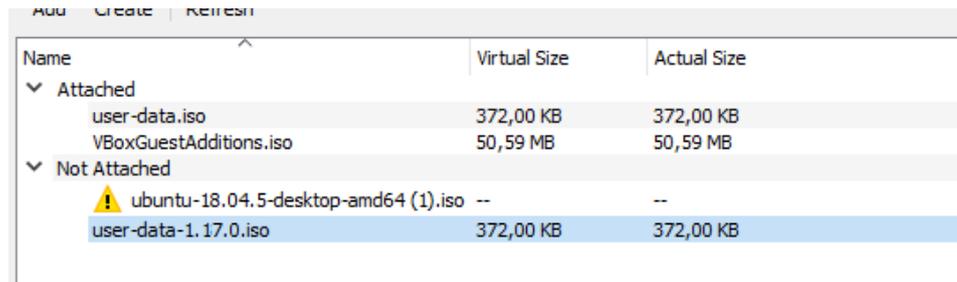
- Entfernen Sie die Menüpunkte *Controller: Floppy* und „*Controller: IDE*“.
- Klicken Sie auf den Menüpunkt *Controller: SATA* (or *SCSI*)



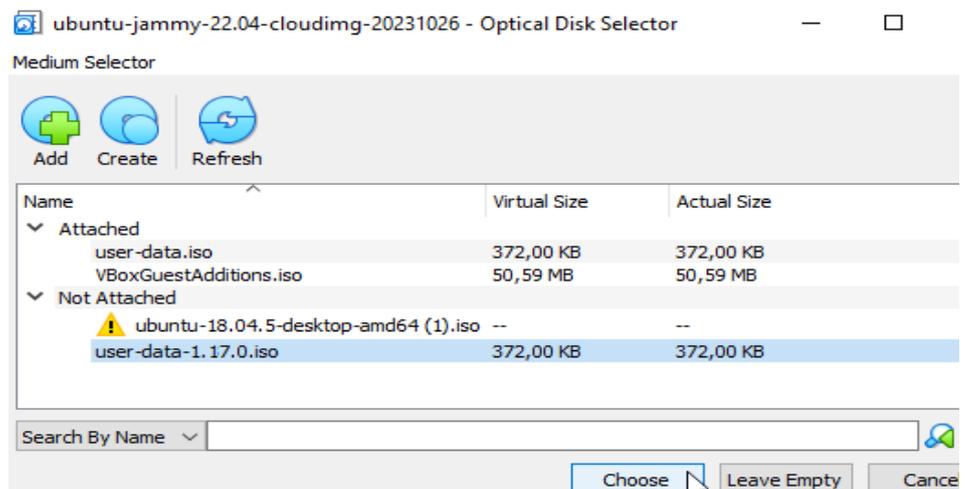
- Klicken Sie dort auf das Icon *Optisches Laufwerk hinzufügen*.
- ↳ Es erscheint das Fenster *Optische Medien auswählen*.



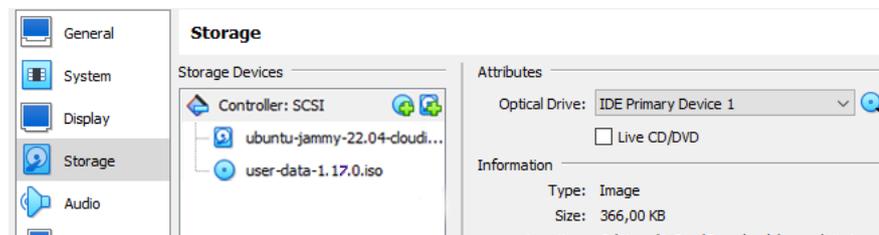
- Klicken Sie dort auf das Icon *Hinzufügen*.
- Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich die Datei „*user-data-1.17.0.iso*“ befindet.
- Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie anschließend auf *Öffnen*.



↪ Die Datei „*user-data-1.17.0.iso*“ wird in die Liste der optischen Medien übernommen.



- Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie anschließend auf *Auswählen*.
- Klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen.



↪ Die Konfigurations-Datei wird zur mdm-VA hinzugefügt.

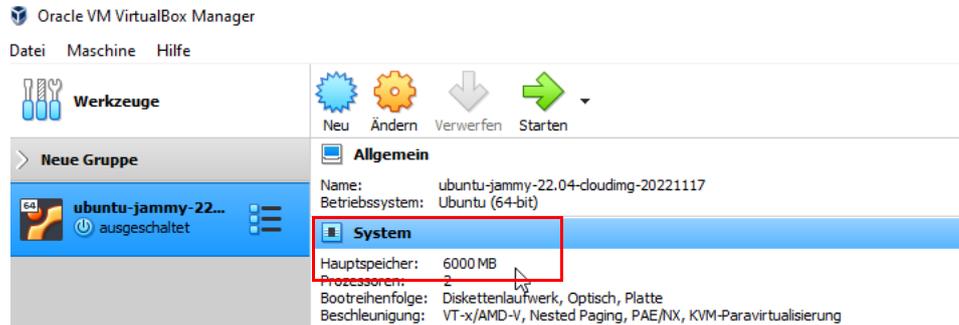
↪ Die Virtuelle Maschine ist konfiguriert und startet das Betriebssystem Ubuntu 22.04.

- Benutzername: *vadmin*
- Passwort: *private*

2.3 Arbeitsspeicher erhöhen

Um die Speichieranforderungen des mdm-Servers zu erfüllen, müssen Sie die Systemeinstellungen der mdm-VA anpassen:

- Markieren Sie die importierte virtuelle Maschine *ubuntu-jammy-22-cloudimg [...]*
- Öffnen Sie die Konfiguration *System*.



- Klicken Sie auf den Menüpunkt *Hauptspeicher*.
- Erhöhen Sie den Hauptspeicher (RAM-Disk) auf mindestens 4096 MB.
- Klicken Sie auf *OK*.

i Beachten Sie, dass der der mdm-VA zugewiesene Arbeitsspeicher dem Host-System (z. B. Windows) anschließend nicht mehr zur Verfügung steht.

2.4 MAC-Adresse anpassen

Die kostenpflichtige mdm-Lizenz zum Betrieb von FL MGUARD DM UNLIMITED ist grundsätzlich mit einer bei der Lizenzvergabe festgelegten MAC-Adresse verbunden, die zum Betrieb der mdm-Instanz (mdm-Server) verwendet werden muss (siehe [Kapitel 4.4](#)).

Wenn Sie mdm aus einer bestehenden mdm-Installation in die mdm-VA migrieren und dabei eine bereits erworbene mdm-Lizenz weiterverwenden möchten, gehen Sie wie folgt vor:

! **ACHTUNG: MAC-Adresse im Netzwerk nur einem Gerät zuordnen**
Eine MAC-Adresse darf in einem Netzwerk nur einem Gerät bzw. Netzwerkinterface zugeordnet werden. Stellen Sie sicher, dass nach einer Migration von einer anderen mdm-Installation die verwendete MAC-Adresse nicht von mehreren Instanzen verwendet wird.

- Öffnen Sie die erworbene mdm-Lizenz mit einem Text-Editor.
- Bestimmen Sie die MAC-Adresse, die der mdm-Lizenz zugeordnet wurde.
- Markieren Sie in *VirtualBox* die importierte virtuelle Maschine *ubuntu-jammy-22-cloudimg [...]*.
- Öffnen Sie die Konfiguration *Netzwerk*.
- Klicken Sie auf *Erweitert*.
- Ändern Sie die MAC-Adresse der virtuellen Maschine (mdm-VA).
(Beachten Sie, dass die MAC-Adresse ohne Doppelpunkte angegeben werden muss.)
- Klicken Sie auf *OK*.

i **Hinweis:** Eine erteilte mdm-Lizenz darf nur für den Betrieb einer einzigen mdm-Instanz (mdm-Server) verwendet werden.

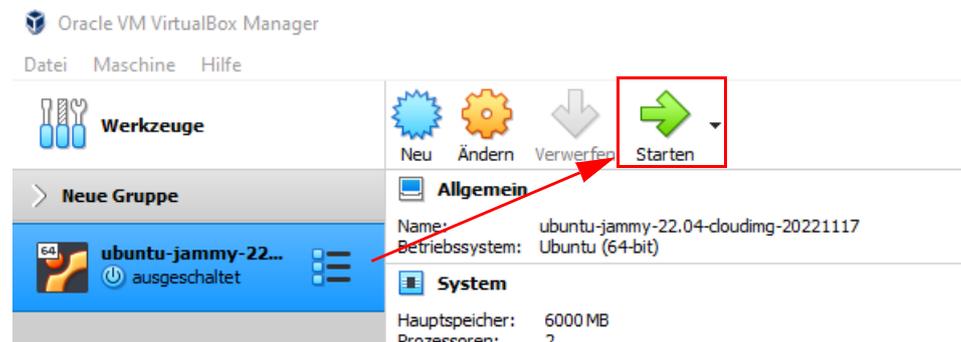
2.5 mdm-VA das erste Mal starten (Initialisierung)

Voraussetzung:

- ❗ Die mdm-VA muss auf das Internet zugreifen können.
- ❗ Die mdm-VA muss ihre IP-Einstellungen initial von einem DHCP-Server erhalten. Ein entsprechender DHCP-Server muss im Netzwerk verfügbar sein.
- ❗ Die Initialisierung verläuft nur dann erfolgreich, wenn sich die mdm-VA während der Initialisierung einmalig automatisch selbst beendet hat. .

Um Ubuntu 22.04 in der virtuellen Maschine zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie das Programm *VirtualBox*.
- Markieren Sie die importierte virtuelle Maschine *ubuntu-jammy-22-cloudimg [...]*.
- Klicken Sie auf das Icon  „**Starten**“, um die virtuelle Maschine zu starten.



- ↪ Die virtuelle Maschine mdm-VA wird gestartet und initialisiert.
- ↪ Der Vorgang der Initialisierung kann mehrere Minuten dauern.
- ↪ Nach der Initialisierung wird die mdm-VA automatisch heruntergefahren und beendet.
- **Wichtig:** Warten Sie unbedingt, bis sich die mdm-VA **automatisch** selbst beendet.
- **Wichtig:** Entfernen Sie **vor einem Neustart** der mdm-VA die Datei „*user-data-1.17.0.iso*“ aus dem optischen Laufwerk.
- Starten Sie die mdm-VA neu.
- ↪ Die mdm-VA bezieht ihre Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server (falls vorhanden). Die IP-Adresse, unter der Sie die mdm-VA erreichen können, wird angezeigt.

```

Ubuntu 22.04.3 LTS mdm tty1
PHOENIX CONTACT mGuard Device Manager
Web console: https://mdm:9090/ or https://192.168.163.111:9090/
mdm login: vadmin
Password: _

```

- ↪ Sie können sich nun mittels Webbrowser (HTTPS) bei der mdm-VA anmelden,
 - a) um diese zu konfigurieren (siehe [Kapitel 3](#)),
 - b) um dessen Netzwerkkonfiguration anzupassen (siehe [Kapitel 3.5](#)),
 - c) um mdm 1.17.x zu installieren und zu konfigurieren (siehe [Kapitel 4](#)).

-  Sollten Sie die Initialisierung ohne bestehende Internetverbindung und ohne vorhandenen DHCP-Server durchgeführt haben, besteht keine Netzwerkverbindung zur mdm-VA und Sie können sich nur direkt anmelden. In diesem Fall sollten Sie die gerade installierte mdm-VA verwerfen. Stellen Sie anschließend eine Internetverbindung und eine DHCP-Adressvergabe her und installieren Sie die mdm-VA wie in diesem Dokument beschrieben erneut.
-  Alternativ können Sie in diesem Fall der mdm-VA auch eine statische IP-Konfiguration zuweisen (siehe [Kapitel 7.5](#)).

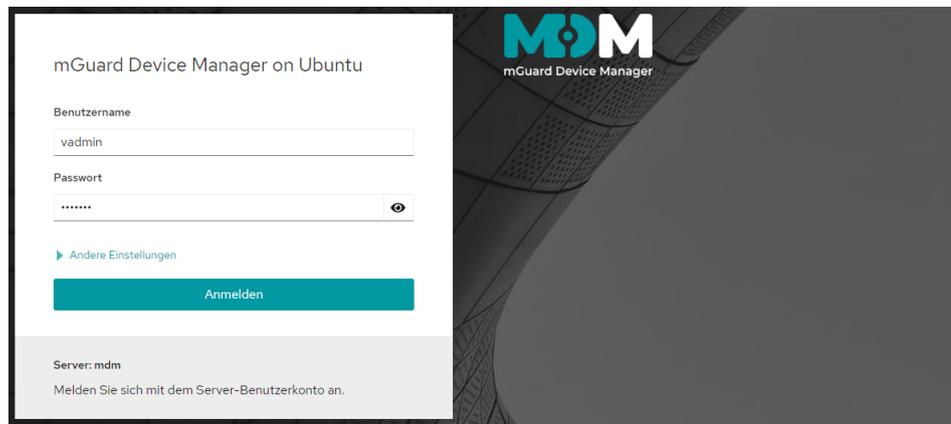
3 mdm-VA konfigurieren (WBM)

3.1 Mittels Webbrowser anmelden

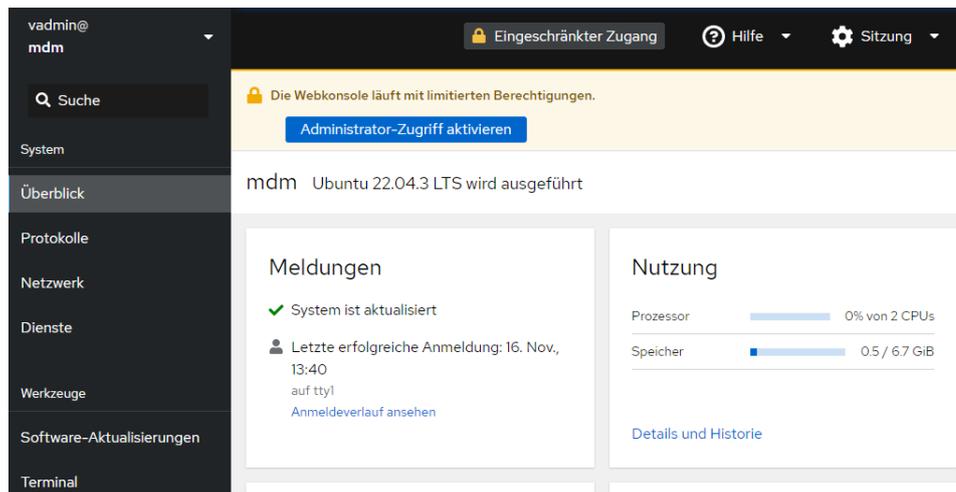
Nach der Installation ist eine grafische Benutzeroberfläche der mdm-VA (WBM) per HTTPS mittels eines Webbrowsers erreichbar. Sie können sich im Webbrowser bei der mdm-VA anmelden und weitere Einstellungen vornehmen. Im Webbrowser wird Ihnen ein Linux-Terminal bereitgestellt, über das weitere Einstellungen vorgenommen werden können.

Um sich mittels Webbrowser (HTTPS) bei der mdm-VA anzumelden, gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der mdm-VA ein (`https://<IP-Adresse>:9090` oder `https://mdm:9090`).
- ↪ Das Anmeldefenster erscheint.



- Melden Sie sich als Benutzer „vadmin“ mit dem Passwort „private“ an.



- ↪ Sie haben sich bei der mdm-VA angemeldet und können im Webbrowser weitere Einstellungen vornehmen.

3.2 Administrativen Zugang aktivieren

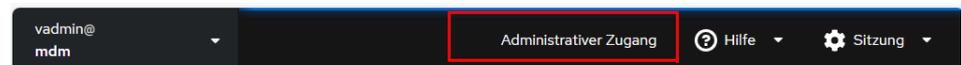
Nach der Anmeldung bei der mdm-VA stehen dem Benutzer nur eingeschränkte Benutzerrechte zur Verfügung („Eingeschränkter Zugang“).

Um Änderungen vorzunehmen oder um mdm zu installieren und zu konfigurieren, müssen Sie dem Benutzer Administratorrechte zuweisen.

Gehen Sie wie folgt vor:



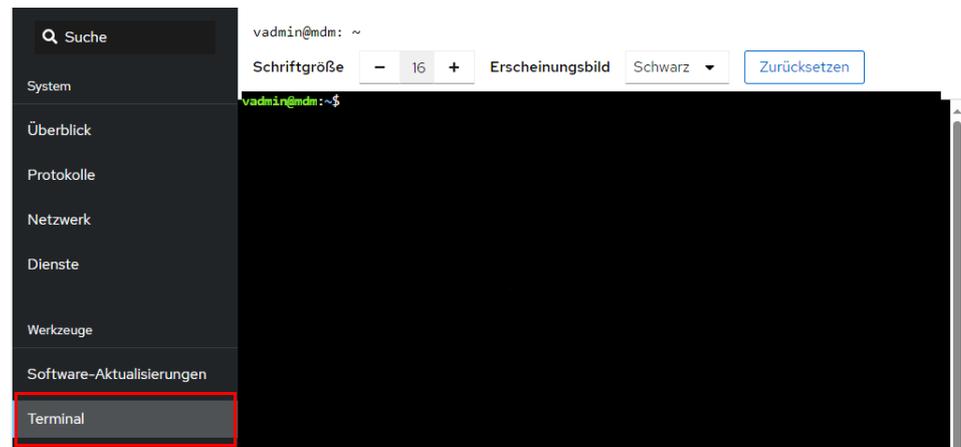
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Eingeschränkter Zugang“.
- ↳ Der „Administrative Zugang“ wird aktiviert.



- ↳ Der Benutzer *vadmin* erhält volle Administratorrechte.

3.3 Terminal verwenden

Die Weboberfläche der mdm-VA stellt Ihnen eine Kommandozeile (Terminalfenster) zur Verfügung, in der Sie die Befehle zur Konfiguration der mdm-VA oder zur Installation und Verwaltung von mdm ausführen können.



3.4 Passwort des VA-Benutzers ändern

! **ACHTUNG:** Sollte das neu gewählte Passwort in Vergessenheit geraten, besteht keine Möglichkeit mehr, auf die mdm-VA und damit die mdm-Installation zuzugreifen. Die mdm-VA müsste in diesem Fall neu installiert werden.

- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Führen Sie folgenden Befehl aus, um das voreingestellte Passwort des Benutzers „*vadmin*“ zu ändern: **passwd**
- Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm.

3.5 Netzwerkeinstellungen anpassen

Im Menüpunkt „Netzwerk“ können Sie die Netzwerkeinstellungen der verwendeten Netzwerkschnittstelle der mdm-VA konfigurieren.

Statische Netzwerkeinstellungen statt DHCP verwenden

In der Voreinstellung bezieht die mdm-VA ihre Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server.

Wenn Sie die mdm-VA stattdessen über eine statische IP-Konfiguration in Ihr Netzwerk eibinden möchten, gehen Sie wie folgt vor:

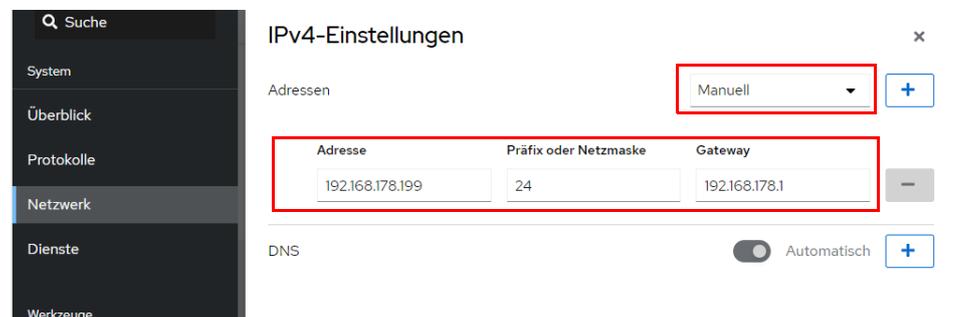
 Beachten Sie, dass eine aktuell bestehende Verbindung zur mdm-VA nach einer Neukonfiguration der IP-Adresse beendet wird. Sie müssen sich unter der neu vergebenen statischen IP-Adresse erneut anmelden.

- Menü Netzwerk: Klicken Sie auf den Namen der Netzwerkschnittstelle (*enp0s3*).



| Name | IP-Adresse | Sende | Wird empfangen |
|--------|-------------------|-----------|----------------|
| enp0s3 | 192.168.178.66/24 | 33,8 Kbps | 3,37 Kbps |

- Bei Einstellung „IPv4 Automatisch (DHCP)“: Klicken Sie auf „bearbeiten“.
- Aus dem Drop-Down-Menü: Wählen Sie den Eintrag „Manuell“.



| Adresse | Präfix oder Netzmaske | Gateway |
|-----------------|-----------------------|---------------|
| 192.168.178.199 | 24 | 192.168.178.1 |

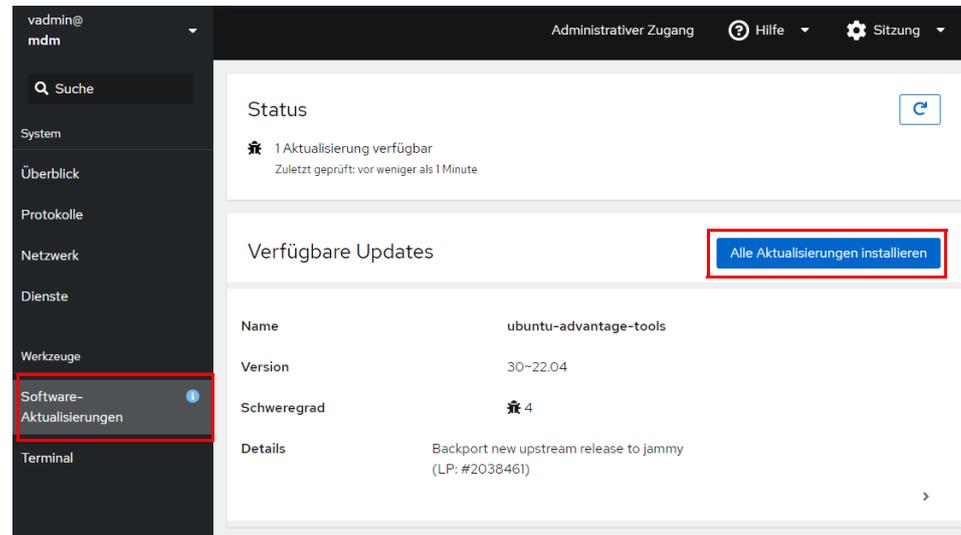
- Geben Sie eine statische IP-Adresse, eine Netzmaske und ein Standard-Gateway ein.
- Optional: Konfigurieren Sie gegebenenfalls weitere Netzwerkparameter.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anwenden“.
- ↪ Eine Warnmeldung erscheint.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Bridge Port-Einstellungen“, um die neue Netzwerkkonfiguration zu übernehmen.
- ↪ Die Netzwerkverbindung wird unterbrochen und die statische Netzwerkkonfiguration aktiviert.
- ↪ Sie können sich nun über die **neue statische IP-Adresse** mit der mdm-VA verbinden.

3.6 Software aktualisieren

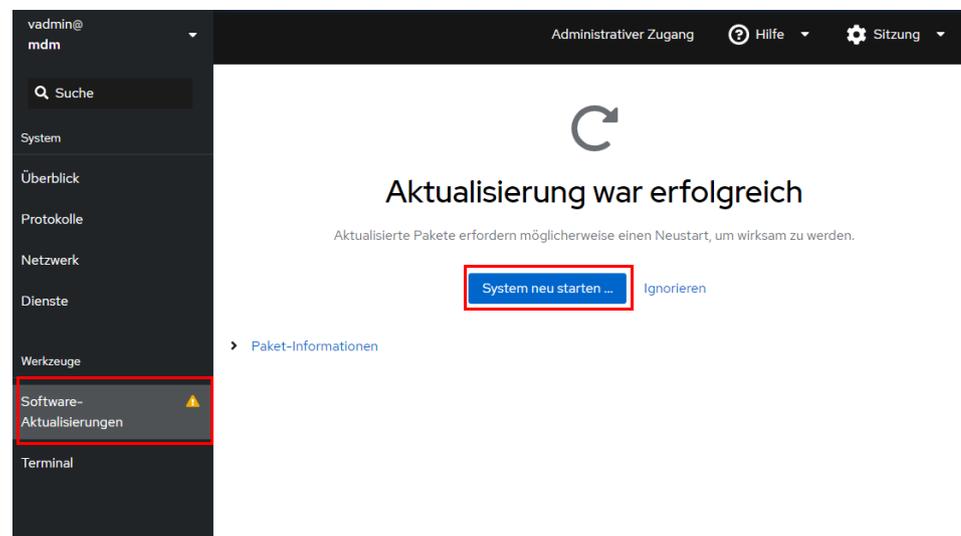
Über den Menüpunkt „Software-Aktualisierungen“ können Sie prüfen, ob die Software-Pakete der mdm-VA (Ubuntu-Basissystem) sowie installierte mdm-Komponenten aktuell sind. Bereitgestellte Aktualisierungen können aus den konfigurierten Paketquellen installiert werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

↪ Menü „Software-Aktualisierungen“: Alle veralteten Pakete werden angezeigt.



- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Alle Aktualisierungen installieren“.
- ↪ Alle verfügbaren Updates für Pakete aus den konfigurierten Paketquellen werden installiert.

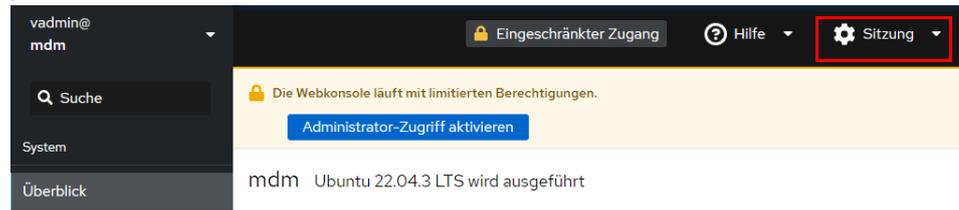


- Starten Sie die mdm-VA neu, um den Vorgang abzuschließen.
- ↪ Das System wurde aktualisiert

3.7 Anzeigesprache ändern

Um die Anzeigesprache der mdm-VA zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Drop-Down-Menü „Sitzung“.



- Wählen Sie den Menüpunkt „Anzeigesprache“.
- Wählen Sie die gewünschte Sprache und klicken Sie auf die Schaltfläche „Auswählen“.
- Laden Sie das Webbrowser-Fenster neu und melden Sie sich gegebenenfalls neu an.
- ↪ Die Anzeigesprache wurde geändert.

4 mdm installieren

-  Aus lizenzrechtlichen Gründen ist es nicht möglich, den mGuard device manager (mdm) bereits vorinstalliert mit der mdm-VA bereitzustellen. Die Installation von mdm 1.17.x muss daher manuell durchgeführt werden.
-  Phoenix Contact empfiehlt, sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA zu verbinden.

mdm software repository

mdm 1.17.x wird mithilfe der Ubuntu-Paketverwaltung aus dem Phoenix Contact *mdm software repository* in der mdm-VA installiert.

Für eine vollständige mdm-Installation werden mehrere Komponenten bzw. mdm-Pakete zur Installation zur Verfügung gestellt (siehe [Tabelle 4-1](#)).

Manche Komponenten, wie z. B. die mdm-CA (CA = *Certificate Authority*), können optional installiert werden.

Die Verwendung des Apache-Webservers als Configuration-Pull-Server (zum Herunterladen von Gerätekonfigurationen durch verwaltete mGuard-Geräte) oder zum Herunterladen von Firmware-Updates ist ebenfalls optional.

Weitere Komponenten, wie z. B. der Datenbank- oder der Webserver, werden automatisch aus den Standard-Repositorys von Ubuntu installiert und aktualisiert.

Wie Sie die Pakete installieren, wird in [Kapitel 4.2](#) beschrieben.

4.1 Verfügbare mdm-Komponenten

Tabelle 4-1 Installierbare Pakete aus dem *mdm software repository*

| Paket | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| <i>mdm-common</i> | Enthält grundlegende mdm-Komponenten wie z. B. die <i>Software License Terms</i> (SLT). |
| <i>mdm-all-server</i> | Metapaket zur Installation aller mdm-Serverkomponenten und weiterer Komponenten (<i>mdm-server</i> , <i>mdm-ca</i> , <i>mdm-configpull</i> , <i>mdm-clientdownload</i> , <i>mdm-webbase</i> , <i>mdm-backup</i> , <i>mdm-support-snapshot</i>). |
| <i>mdm-server</i> | Enthält die Serverkomponenten des mdm-Servers. Startet als <i>systemd</i> -Service. Über den mdm-Server werden die Gerätekonfigurationen der mGuard-Geräte verwaltet. |
| <i>mdm-ca</i> | Enthält die Komponenten der mdm Certificate Authority (CA) bzw. des mdm CA-Servers. Über den CA-Server können die Zertifikate, die von mGuard-Geräten verwendet werden (z. B. Maschinen-Zertifikate), erstellt werden. |
| <i>mdm-configpull</i> | Richtet den Webserver so ein, dass dieser von mGuard-Geräten als Download-Server für ATV-Konfigurationen verwendet werden kann (<i>configpull server</i> - siehe mdm-Anwenderhandbuch). |
| <i>mdm-webbase</i> | Richtet den Webserver so ein, dass dieser von mGuard-Geräten als Firmware-Update-Server verwendet werden kann (siehe mdm-Anwenderhandbuch). |
| <i>mdm-clientdownload</i> | Richtet den Webserver so ein, dass der mdm-Client (<i>mdm-client.zip</i>) und das Windows-Programm zur mdm-Migration (<i>mdm-datacollector</i>) mittels Webbrowser heruntergeladen werden können. Die Programme sind verfügbar unter: <a href="https://<Webserver-IP-Adresse>/mdm">https://<Webserver-IP-Adresse>/mdm |
| <i>mdm-winrestore</i> | Paket zur Bereitstellung des Programms <i>mdm-winrestore</i> für die mdm-Migration von einer mdm 1.13.x-Windows-Installation (Import in die mdm-VA). |
| <i>mdm-backup</i> | Paket zur Bereitstellung der Programme, um a) ein Backup/Restore der mdm-Datenbanken in einer bzw. unterschiedlichen mdm-VAs durchzuführen (z. B. von mdm 1.15.0 nach mdm 1.17.0): – <i>mdm-db-backup</i> / <i>mdm-db-restore</i> b) ein Backup/Restore der kompletten mdm-Installation in einer bzw. unterschiedlichen mdm-VAs durchzuführen (z. B. von mdm 1.15.0 nach mdm 1.17.0): – <i>mdm-backup</i> / <i>mdm-restore</i> |
| <i>mdm-support-snapshot</i> | Paket zur Bereitstellung des Programms <i>mdm-support-snapshot</i> zur Erstellung eines Support-Snapshots. |
| <i>mdm-cockpit</i> | Paket zur Bereitstellung des Web-based Managements der mdm-VA. |

4.2 Installation durchführen

i **Datenschutzhinweis:** Der Zugriff auf den mdm-Repository-Server wird von Phoenix Contact protokolliert, um die Sicherheit und Stabilität des Dienstes zu gewährleisten. Für statistische Auswertungen werden nur anonymisierte Daten gespeichert. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Datenschutzbeauftragten von Phoenix Contact.

Die mdm-VA hat bereits alle notwendigen Software-Repositorys installiert, um die gewünschten mdm-Komponenten zu installieren.

4.2.1 Schnelle Installation

Eine schnelle Installation aller mdm-Komponenten kann mithilfe eines Phoenix Contact Shell-Skripts über die Kommandozeile (Terminal) erfolgen:

Gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich per Webbrowser mit der mdm-VA ([Kapitel 3](#)).
 - Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal), um die notwendigen Befehle auszuführen.
 - Installieren Sie alle mdm-Komponenten mit dem Befehl:
`pxccs-install-mdm`
 - Akzeptieren Sie zunächst die *Software License Terms* (SLT):
 - Lesen Sie die SLT. (Drücken Sie die Eingabe-Taste für einen Seitenwechsel.)
 - Wenn Sie die SLT gelesen haben, akzeptieren Sie diese am Ende des Dokuments mit „yes“.
 - Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm und geben Sie die erforderlichen und gegebenenfalls optionalen Parameter ein (siehe [Kapitel 4.2.3](#)).
- ↪ Alle mdm-Komponenten wurden installiert.

4.2.2 Individuelle Installation (apt)

Gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich per Webbrowser mit der mdm-VA ([Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal), um die notwendigen Befehle auszuführen.
- Laden Sie die Paketinformationen neu:
`sudo apt update`
- Installieren und akzeptieren Sie zunächst die *Software License Terms* (SLT):
`sudo DEBIAN_FRONTEND=readline apt install mdm-common`
 - Lesen Sie die SLT. (Drücken Sie die Eingabe-Taste für einen Seitenwechsel.)
 - Wenn Sie die SLT gelesen haben, akzeptieren Sie diese am Ende des Dokuments mit „yes“.
- Installieren Sie den mdm-Server und weitere mdm-Komponenten Ihren individuellen Erfordernissen entsprechend (siehe [Tabelle 4-1](#)) z. B. mit dem Befehl:
`sudo apt install mdm-all-server mdm-winrestore`
- Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm und geben Sie die erforderlichen und gegebenenfalls optionalen Parameter ein (siehe [Kapitel 4.2.3](#)).

4.2.3 Spezifische Einstellungen vornehmen

mdm-Certificate Authority (CA) konfigurieren

Die folgenden Attribute werden nur konfiguriert, wenn die mdm-CA installiert wird. Das Installationsprogramm erstellt dabei ein CA-Zertifikat mit einem passenden privaten Schlüssel.

Geben Sie die für das Zertifikat zu verwendenden (teilweise optionalen) Attribute ein:

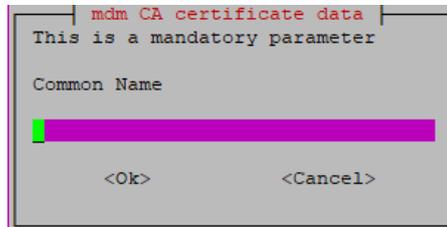


Bild 4-1 Der *Common Name* des Zertifikats muss angegeben werden

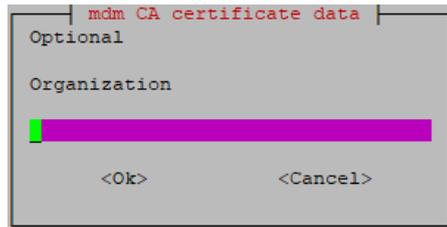


Bild 4-2 Die Angabe einer ausstellenden Organisation ist optional

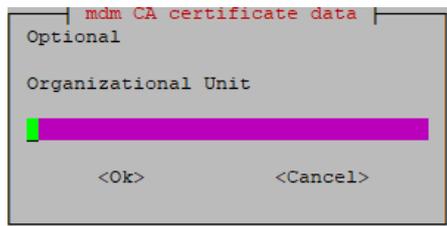


Bild 4-3 Die Angabe einer Organisationseinheit ist optional

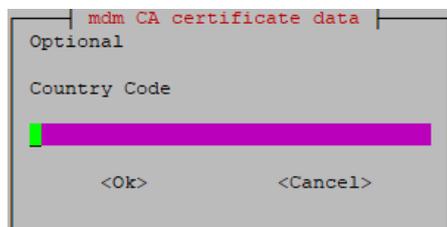


Bild 4-4 Die Angabe eines Länder-Codes (z. B. DE oder EN) ist optional

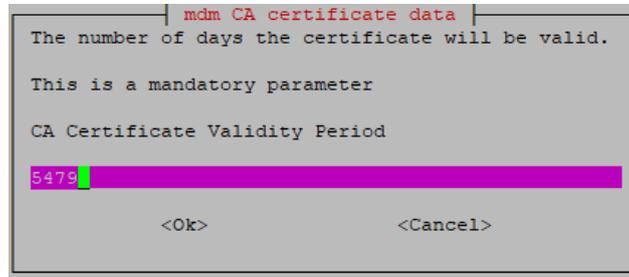


Bild 4-5 Die Gültigkeitsdauer des Zertifikats muss angegeben werden

Webserver-Zertifikat erstellen

Bei der Installation des Pakets *mdm-webbase* wird automatisch ein selbstsigniertes X.509-Zertifikat mit privatem Schlüssel für den mdm-Webserver erstellt und an folgendem Ort gespeichert: */etc/mdm/mdm-webbase/cert.pem*.

Dieses Zertifikat muss auf die mGuard-Geräte, die ihre Konfiguration via *Config Pull* vom mdm-Webserver beziehen, als Gegenstellen-Zertifikat hochgeladen werden.

Geben Sie die für das Zertifikat zu verwendenden Attribute ein.

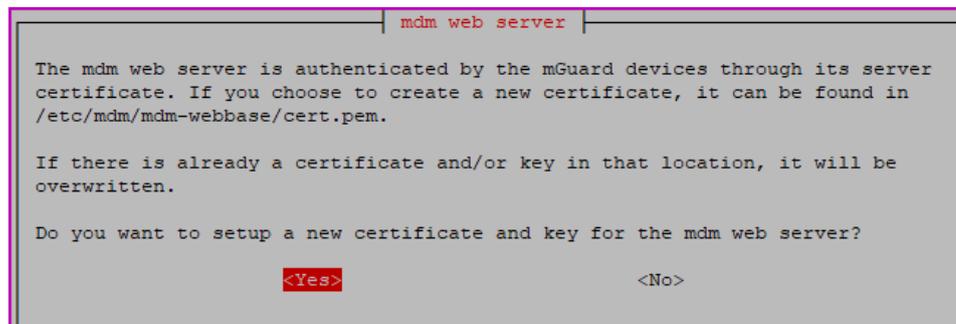


Bild 4-6 Webserver-Zertifikat erstellen

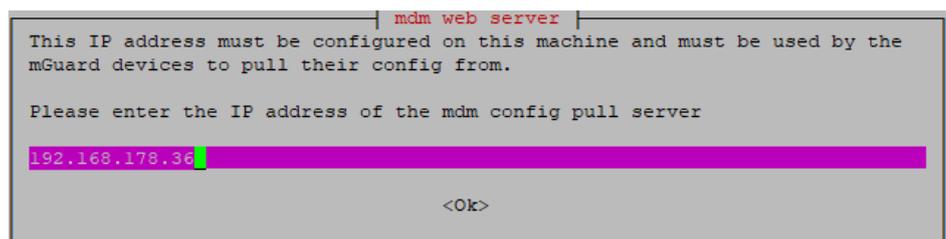


Bild 4-7 Die IP-Adresse oder der Hostname, unter der der mdm-Webserver erreichbar ist, wird mit dem Zertifikat verknüpft .
Hinweis: Falls auf den Webserver nicht über die IP-Adresse, sondern über den DNS-Namen (Hostnamen) zugegriffen werden soll, dann muss an dieser Stelle zwingend der DNS-Name (= *Common Name* im Zertifikat) angegeben werden.

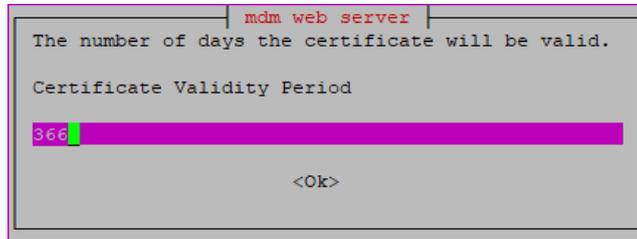


Bild 4-8 Gültigkeitsdauer des Zertifikats festlegen

Webserver-Credentials (Benutzername und Passwort) erstellen

Der Zugriff auf den mdm-Webserver kann optional durch einen Benutzernamen und ein Passwort gesichert werden. Werden keine Credentials vergeben, kann auf bestimmte Dienste des Webserver nicht zugegriffen werden (*Pull Config Server / Firmware-Repository*).

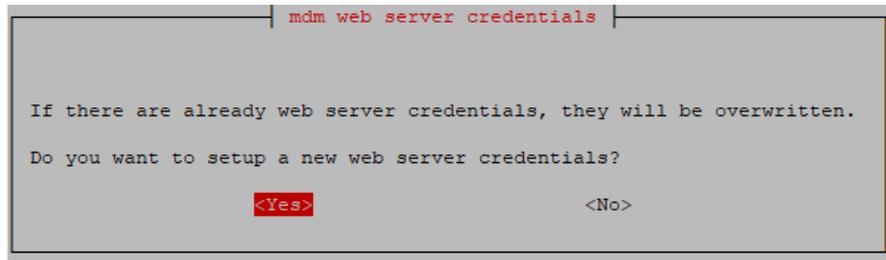


Bild 4-9 mdm-Webserver-Credentials erstellen

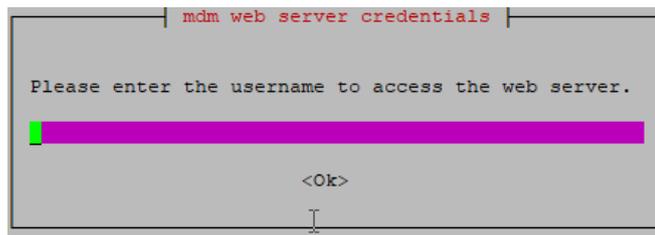


Bild 4-10 Benutzername zur Anmeldung beim mdm-Webserver erstellen



Bild 4-11 Passwort zur Anmeldung beim mdm-Webserver vergeben

4.3 Komponenten anpassen (optional)

Mit der Erstinstallation wurden die installierten mdm-Komponenten umfassend konfiguriert.

Sie haben jedoch die Möglichkeit, nachträglich Anpassungen vorzunehmen. Das betrifft folgende Komponenten:

- mdm-Server / CA-Server konfigurieren
- Webserver-Authentifizierung aktivieren oder ändern (*mdm-configpull*, *mdm-webbase*)
- Webserver-Zertifikat ändern
- CA-Server-Zertifikat ändern

4.3.1 mdm-Server konfigurieren (preferences)

Die Konfiguration des mdm-Servers erfolgt über die Datei *preferences.xml*:

- `/etc/mdm/mdm-server/preferences.xml`

Um die Datei *preferences.xml* von einem Windows-Konfigurationsrechner aus in der mdm-VA zu bearbeiten, muss zunächst eine Verbindung zur VA hergestellt werden:

- Verbinden Sie sich mit dem Programm *WinSCP* mit der mdm-VA ([Kapitel 7.1.2](#)).
- Öffnen Sie die Datei mit einem Text-Editor.
- Bearbeiten Sie die Datei.
- Speichern Sie die Datei an ihrem ursprünglichen Speicherort.
- ↪ Die Serverkonfiguration wurde geändert aber noch nicht aktiviert.

Um die Änderungen zu aktivieren, muss der entsprechende Server neu gestartet werden:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Führen Sie auf der Kommandozeile (Terminal) den entsprechenden Befehl aus:
`sudo systemctl restart mdm-server`
- ↪ Die Serverkonfiguration wurde aktiviert.

4.3.2 Webserver-Authentifizierung aktivieren oder ändern

Wenn die Webserver-Authentifizierung bei der mdm-Installation nicht aktiviert wurde oder wenn Sie die Zugangsdaten (Benutzername/Passwort) für die Webserver-Authentifizierung ändern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Führen Sie auf der Kommandozeile (Terminal) den entsprechenden Befehl aus:
`sudo dpkg-reconfigure mdm-webbase`
- Antworten Sie auf die Fragen „Do you want to setup a new certificate and key for the mdm web server?“ mit **No**.
- Antworten Sie auf die Fragen „Do you want to setup new web server credentials?“ mit **Yes**.
- Geben Sie einen neuen Benutzernamen für die Anmeldung beim Webserver an.
- Geben Sie das Passwort für den neuen Benutzer an.

4.3.3 Webserver-Zertifikat ändern

Um das Zertifikat des mdm-Webservers zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Führen Sie auf der Kommandozeile (Terminal) den entsprechenden Befehl aus:
`sudo dpkg-reconfigure mdm-webbase`
- Antworten Sie auf die Fragen „*Do you want to setup a new certificate and key for the mdm web server?*“ mit **Yes**.
- Geben Sie die entsprechenden Parameter ein, um das Webserver-Zertifikat Ihren Anforderungen entsprechend neu zu erstellen (siehe [Kapitel 4.2.3](#)).

4.3.4 CA-Server-Zertifikat ändern

Um das Zertifikat des mdm-CA-Servers zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Führen Sie auf der Kommandozeile (Terminal) den entsprechenden Befehl aus:
`sudo dpkg-reconfigure mdm-ca`
- Antworten Sie auf die Fragen „*Do you want to setup a new certificate and key for the mdm ca server?*“ mit **Yes**.
- Geben Sie die entsprechenden Parameter ein, um das CA-Server-Zertifikat Ihren Anforderungen entsprechend neu zu erstellen (siehe [Kapitel 4.2.3](#)).

4.4 Lizenz beantragen, weiterverwenden, aktivieren

 Es ist möglich, eine bereits erworbene mdm-Lizenz in der mdm-VA weiterzuverwenden. Dazu muss die mdm-VA mit der MAC-Adresse betrieben werden, die in der mdm-Lizenz festgelegt wurde (siehe [Kapitel 2.4](#)).

 **ACHTUNG: MAC-Adresse im Netzwerk nur einem Gerät zuordnen**
Eine MAC-Adresse darf in einem Netzwerk nur einem Gerät bzw. Netzwerkkinterface zugeordnet werden. Stellen Sie sicher, dass nach einer Migration von einer anderen mdm-Installation die verwendete MAC-Adresse nicht von mehreren Instanzen verwendet wird.

Der *mGuard device manager* kann ohne Lizenz im Evaluierungsmodus oder mit einer kostenpflichtigen Lizenz (*Unlimited*) verwendet werden.

1. **Evaluierungsmodus:** Wenn während der Installation keine Lizenzdatei angegeben wird, startet der mdm-Server mit einer Anzahl von maximal zehn konfigurierbaren Geräten und maximal zwei gleichzeitig verbundenen Clients.
2. **Unlimited:** Mit der Unlimited-Lizenz bestehen keine funktionellen Einschränkungen.

4.4.1 Neue mdm-Lizenz mit neuer MAC-Adresse beantragen

Sie haben bereits eine mdm-Lizenz erworben, möchten mdm in der mdm-VA allerdings mit einer neuen bzw. anderen MAC-Adresse betreiben. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Phoenix Contact-Support. Dieser wird Ihnen eine neue Lizenz zur Verwendung mit der MAC-Adresse der mdm-VA zur Verfügung stellen.

4.4.2 Vorhandene mdm-Lizenz in mdm-VA weiterverwenden

Wenn Sie bereits eine Lizenz erworben haben und diese weiter verwenden möchten, müssen Sie die MAC-Adresse der mdm-VA in VirtualBox so anpassen, dass sie mit der MAC-Adresse der mdm-Lizenz übereinstimmt (siehe [Kapitel 2.4](#)).

 **ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern**
Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

4.4.3 mdm-Lizenz in mdm-VA aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor:

- Transferieren Sie die mdm-Lizenz unter dem Namen *mdmllic.lic* ins Verzeichnis */home/vadmin* in der mdm-VA (siehe [Kapitel 7.1.2](#)).
 - Verbinden Sie sich per Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
 - Kopieren Sie die Lizenzdatei unter dem Dateinamen *mdmllic.lic* in das Verzeichnis */etc/mdm/mdm-server/*:
`sudo cp /home/vadmin/mdmllic.lic /etc/mdm/mdm-server/mdmllic.lic`
 - Starten Sie den mdm-Server neu, um die Lizenz zu aktivieren:
`sudo systemctl restart mdm-server`
- ↪ Die Lizenz ist für die mdm-VA aktiviert.

4.5 mdm-Client verwenden

-  Der mdm-Client kann nicht in der konfigurierten mdm-VA ausgeführt werden. Verwenden Sie den mdm-Client für mdm 1.17.x stattdessen unter einem separaten Windows- oder Ubuntu-Betriebssystem.

Systemanforderungen mdm-Client

- Betriebssystem: Ubuntu / Windows
- Java-Plattform (JRE): *OpenJDK 11* oder neuer
- Arbeitsspeicher (RAM): min. 512 MB
- Festplattenspeicher: min. 500 MB
- Auflösung Farbmonitor: min. 1280 × 1024

mdm-Client verwenden

Um den mdm-Client zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie den Inhalt der Datei *mdm-client.zip* auf dem gewünschten System verfügbar:
 - Verbinden Sie sich dazu von dort aus mit dem mdm-Webserver unter der konfigurierten IP-Adresse: <https://<IP-Adresse>/mdm>
 - Die Datei wird zum Download angeboten.
 - Laden Sie die Datei herunter.
 - Entpacken Sie die zip-Datei.
- Starten Sie den mdm-Client mit einem Doppelklick auf die Datei *mdm-client-1.17.x.jar* oder über die Kommandozeile: `java -jar mdm-client-1.17.x.jar`.

5 Daten migrieren

 **ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern**
Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

 Eine vorhandene mdm-Lizenz wird nur wiederhergestellt und aktiviert, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA mit der in der mdm-Lizenz angegebenen MAC-Adresse übereinstimmt. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA verwendet wird, aus der heraus das Backup erstellt wurde (siehe [Kapitel 4.4](#)).

5.1 Daten aus mdm 1.13.x migrieren (von Windows)

Um die Daten aus mdm 1.13.x (Windows-Installation) in der mdm-VA unter mdm 1.17.x weiterzuverwenden, müssen Sie diese migrieren.

Phoenix Contact stellt dazu zwei Programme zur Verfügung, mit denen die Migration (der Export und der Import der Daten) automatisiert durchgeführt werden kann:

1. **Export:** *mdm-datacollector*
2. **Import:** *mdm-winrestore*

Migrierte Komponenten

Folgende Komponenten werden von mdm 1.13.x nach 1.17.x migriert (wenn sie in der 1.13.x-Installation bereits vorhanden sind):

- Die mdm-Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank)
- Die Server-Zertifikate (Apache-Webserver, mdm- und CA-Server)
- Die Server-Konfigurationen (*preferences.xml* und *ca-preferences.xml*)
- Die Gerätekonfigurationen (ATV-Profilen)
- Die mGuard-Firmware Update-Repositorys

mdm-Dateien exportieren (unter Windows / mdm 1.13.x)

 Sie müssen Administrator-Rechte auf Ihrem Windows-System besitzen, um das Programm *mdm-datacollector-1.17.0.jar* auszuführen.

Um das Programm *mdm-datacollector-1.17.0.jar* zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie den Inhalt der Datei *mdm-datacollector.zip* auf dem Windows-Rechner verfügbar, auf dem die mdm-Version 1.13.x installiert ist (siehe [Kapitel 1.2](#)):
 - Verbinden Sie sich dazu mit dem mdm-Webserver unter der konfigurierten IP-Adresse: <https://<IP-Adresse>/mdm>
 - Die Datei *mdm-datacollector.zip* wird zum Download angeboten.
 - Laden Sie die Datei herunter und entpacken Sie sie auf dem Windows-System.
- Kopieren Sie das Programm *mdm-datacollector-1.17.0.jar* in das mdm-Installationsverzeichnis (Voreinstellung: *C:\Program Files\mGuard device manager*).
- Starten Sie die Eingabeaufforderung *cmd.exe*.
- Wechseln Sie in das mdm-Installationsverzeichnis.
- Starten Sie dort das Programm *mdm-datacollector-1.17.0.jar*:
`jre\bin\java.exe -jar mdm-datacollector-1.17.0.jar`
- ↪ Die Datei *mdm-data_<DATUM>.zip* wird erzeugt und im Installationsverzeichnis gespeichert.
- ↪ Die Daten können anschließend in mdm 1.17.0 importiert werden (siehe unten).

mdm-Dateien importieren (in der mdm-VA / mdm 1.17.x)

-  Beziehen bereits ausgerollte mGuard-Geräte ihre **Konfiguration** vom *Configuration Pull Server* der mdm-1.13.x-Windows-Installation und kontaktieren den Webserver über seine IP-Adresse, dann muss die mdm-VA dieselbe IP-Adresse verwenden.
-  Beziehen bereits ausgerollte mGuard-Geräte ihre **Firmware-Updates** vom *Firmware-Update Server* der mdm-1.13.x-Windows-Installation und kontaktieren den Webserver über seine IP-Adresse, dann muss die mdm-VA dieselbe IP-Adresse verwenden.
-  Soll eine bereits vorhandene mdm-Lizenz weiterverwendet werden, müssen Sie in der mdm-VA die gleiche MAC-Adresse konfigurieren und verwenden, die in der Lizenz angegeben ist (siehe [Kapitel 4.4](#)). Für die Konfiguration der MAC-Adresse muss die mdm-VA ausgeschaltet sein.

Um die exportierten Daten von mdm 1.13.x in mdm 1.17.x verfügbar zu machen, gehen Sie wie folgt vor:

- Installieren Sie mdm 1.17.x in der VA (siehe [Kapitel 4](#)).
 - Machen Sie das Programm *mdm-winrestore* in der mdm-VA verfügbar (siehe [Kapitel 4](#)).
 - Installieren Sie vor dem Import gegebenenfalls eine bereits erworbene oder für die mdm-VA neu angeforderte mdm-Lizenz (siehe [Kapitel 4.4](#)).
 - Ändern Sie gegebenenfalls vor dem Import die MAC-Adresse der mdm-VA.
 - Kopieren Sie die exportierte Datei *mdm-data_<DATUM>.zip* ins Verzeichnis */home/vadmin* der mdm-VA (siehe [Kapitel 7.1.2](#)).
 - Starten Sie das Programm *mdm-winrestore*, um die exportierten Daten in mdm 1.17.x zu importieren:
`sudo mdm-winrestore /home/vadmin/mdm-data_<DATUM>.zip`
 - Wenn Sie in mdm-1.13.x Änderungen bei dem voreingestellten Datenbank-Benutzer vorgenommen haben (Name und/oder Passwort), müssen Sie diese Änderungen nach dem Import ebenfalls unter mdm 1.17.x vornehmen. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Phoenix Contact-Support.
- ↪ Die migrierten Daten aus der mdm-1.13.x-Installation sind in mdm 1.17.x verfügbar.
- ↪ Sie können mdm 1.17.x wie gehabt verwenden, um vorhandene und neue Geräte zu konfigurieren.

5.2 Daten aus mdm ab 1.14.x migrieren (aus mdm-VA)

Um die gesamte mdm-Installation aus einer bestehenden mdm-VA (ab mdm-Version 1.14.x) in die neue mdm-VA (bereitgestellt für mdm 1.17.x) zu migrieren, gehen Sie wie folgt vor.

Grundsätzlich werden folgende Komponenten migriert:

- Die mdm-Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank)
- Die Server-Konfigurationen (*preferences.xml* und *ca-preferences.xml*)
- Alle Zertifikate der mdm-Installation
- Exportierte Gerätekonfigurationen (ATV-Profile) und Firmware Update-Repositorys
- Die mdm-Lizenz (nur gültig beim Wiederherstellen des Backups in der selben mdm-VA oder in einer mdm-VA mit der gleichen MAC-Adresse.)

mdm-Installation sichern (Backup)

Um die mdm-Installation für die Migration zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

- Ermitteln und notieren Sie die MAC-Adresse der bestehenden mdm-VA.
 - (z. B. *VirtualBox*: Netzwerk >> Adapter 1 >> Erweitert >> MAC-Adresse)
- Verbinden Sie sich per SSH-Client mit der bestehenden mdm-VA (siehe [Kapitel 7.1](#)).
- Starten Sie das Programm *mdm-backup*: **sudo mdm-backup**
- ↪ Die Datei *mdm_backup-<DATUM>.zip* wird erzeugt und im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
- Laden Sie die Datei mittels SCP-Client aus der mdm-VA herunter (siehe [Kapitel 7.1](#)).
- Schalten Sie die bestehende mdm-VA aus: **sudo poweroff**

mdm-Installation wiederherstellen (Restore)

ACHTUNG: Datenverlust möglich

Mit der Wiederherstellung der Daten werden bereits in der mdm-Installation vorhandene Daten unwiderruflich gelöscht.

Um die mit dem Programm *mdm-backup* gesicherte mdm-Installation wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Installieren Sie die neue mdm-VA wie beschrieben (siehe [Kapitel 2](#)).
- Ändern Sie gegebenenfalls die MAC-Adresse der mdm-VA, sodass diese der MAC-Adresse der mdm-VA entspricht, aus der die Daten migriert werden (siehe [Kapitel 2.4](#)).
 - (z. B. *VirtualBox*: Netzwerk >> Adapter 1 >> Erweitert >> MAC-Adresse)
- Kopieren Sie die Backup-Datei *mdm_backup-<DATUM>.zip* mit der gesicherten mdm-Installation in das Verzeichnis */home/vadmin* in der mdm-VA (siehe [Kapitel 7.1.2](#)).
- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Ändern Sie die Netzwerkeinstellungen, sodass diese den Einstellungen der mdm-VA entsprechen, aus der die Daten migriert werden (siehe [Kapitel 3.5](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Wenden Sie das Programm *mdm-restore* auf die Backup-Datei an:
 sudo mdm-restore mdm_backup-<DATUM>.zip
- ↪ Die mdm-Installation aus der Backup-Datei wird in der mdm-VA mit allen enthaltenen Komponenten wiederhergestellt. Sie können mdm mit allen Einstellungen und Gerätekonfigurationen wie gehabt verwenden.

5.3 mdm-Datenbanken migrieren

Falls nicht die gesamte mdm-Installation, sondern nur die mdm-Datenbanken (ab mdm 1.14.x) nach 1.17.x migriert werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

- siehe [Kapitel 6.3](#)

6 Update, Backup und Support

- ⚠ **ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern**
Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.
- i** Phoenix Contact empfiehlt, immer die jeweils aktuelle Firmware- oder Software-Version für Ihre Geräte und Anwendungen zu verwenden.
- i** Sie können *VirtualBox* unabhängig von den bereits importierten Virtuellen Maschinen jederzeit updaten.

6.1 mdm in der mdm-VA auf die nächste Minor-Version updaten

- ⚠ **ACHTUNG: Datenverlust verhindern**
Erstellen Sie vor einer Aktualisierung auf eine neue mdm-Version immer ein Backup der mdm-Datenbanken bzw. der mdm-Installation (siehe [Kapitel 6.3](#) und [6.4](#)).

Um die mdm-Pakete der aktuellen mdm-Installation in der mdm-VA auf eine neue Minor-Version von mdm-zu aktualisieren (z. B. mdm 1.15.x auf mdm 1.17.0), müssen Sie zunächst das mdm-Repository anpassen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Ändern Sie das *mdm software repository* auf die gewünschte mdm-Version 1.17.x:
sudo nano /etc/apt/sources.list.d/pxccs.list
Ändern Sie die mdm-Version wie folgt:
deb <http://repositories.mguard.com/mdm 1.17.x/>

- i** Nach dem Hinzufügen des Repositorys können Sie entweder auf der Kommandozeile (Terminal) fortfahren (siehe Beschreibung unten) oder den Dienst „Softwareaktualisierungen“ im WBM der mdm-VA verwenden (siehe [Kapitel 3.6](#)).
- Laden Sie die Paketinformationen neu:
sudo apt update
- Updaten Sie mdm in der mdm-VA:
sudo apt upgrade
- Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm und bestätigen Sie gegebenenfalls die Installation neuer Pakete.
- ↪ Für alle installierten Pakete werden vorhandene Updates aus den konfigurierten Repositorys heruntergeladen und installiert.

6.2 Ubuntu und mdm updaten (Patch-Updates)

Um die Pakete der Ubuntu-Version 22.04 und die mdm-Pakete aus dem Phoenix Contact *mdm software repository* zu aktualisieren, können Sie den Dienst „Softwareaktualisierungen“ im WBM der mdm-VA verwenden (siehe [Kapitel 3.6](#)).

Alternativ können Sie die Paketverwaltung von Ubuntu verwenden:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Führen Sie auf der Kommandozeile (Terminal) den entsprechenden Befehl aus:
`sudo apt update && sudo apt upgrade`
- Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm und bestätigen Sie gegebenenfalls die Installation neuer Pakete.
- ↪ Für alle installierten Pakete werden vorhandene Updates aus den konfigurierten Repositories heruntergeladen und installiert.

6.3 mdm-Datenbanken sichern und wiederherstellen

 Phoenix Contact empfiehlt, die mdm-Datenbanken regelmäßig zu sichern. Verwenden Sie gegebenenfalls geeignete Skripte, um die Datensicherung zu automatisieren (siehe [Kapitel 7.2.1](#)).

 **ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern**
Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

Die verfügbaren mdm-Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank) können in der mdm-VA als Backup-Datei gesichert werden. Die Backup-Datei kann im Falle eines Datenverlustes in der gleichen oder einer anderen mdm-VA wiederhergestellt werden.

Phoenix Contact stellt hierzu zwei Programme für die mdm-VA zur Verfügung: *mdm-db-backup* und *mdm-db-restore*.

Bei der Sicherung werden folgende Komponenten in der Backup-Datei gespeichert:

- Die verfügbaren mdm-Datenbanken aus der mdm-VA (Geräte- und Zertifikatsdatenbank).

Datenbank-Backup

Um die Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank) einer mdm-Installation (ab mdm 1.14.x) zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Starten Sie das Programm *mdm-db-backup*:
`sudo mdm-db-backup`
- ↪ Die Datei *mdm_db_backup-<DATUM>.zip* wird erzeugt und im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
- ↪ Sie können die Backup-Datei verwenden, um die gesicherten mdm-Datenbanken in der gleichen oder einer anderen mdm-VA wiederherzustellen.

Datenbank-Restore

 **ACHTUNG: Datenverlust möglich**
Mit der Wiederherstellung der Datenbanken werden bereits in der mdm-Installation vorhandene Datenbanken unwiderruflich gelöscht.

 Zuvor erstellte Backups können nur in der gleichen oder einer höheren mdm-Version wiederhergestellt werden.

Um die mit dem Programm *mdm-db-backup* gesicherten mdm-Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank) wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie die Backup-Datei *mdm_db_backup-<DATUM>.zip* mit den gesicherten mdm-Datenbanken in der mdm-VA verfügbar.
- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Wenden Sie das Programm *mdm-db-restore* auf die Backup-Datei an:
`sudo mdm-db-restore mdm_db_backup-<DATUM>.zip`
- ↪ Die mdm-Datenbanken aus der Backup-Datei werden in der mdm-Installation in der mdm-VA wiederhergestellt. Sie können mdm mit allen Einstellungen und Gerätekonfigurationen wie gehabt verwenden.

6.4 Gesamte mdm-Installation sichern und wiederherstellen

 Phoenix Contact empfiehlt, die mdm-Installation regelmäßig bzw. nach eigenem Ermessen zu sichern. Verwenden Sie gegebenenfalls geeignete Skripte, um die Datensicherung zu automatisieren (siehe [Kapitel 7.2.1](#)).

 **ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern**
Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

Die mdm-Installation kann in der mdm-VA als Backup-Datei gesichert werden. Es empfiehlt sich, das Backup auf ein lokales System herunterzuladen und in einem Verzeichnis zu speichern, das regulären Backups unterliegt.

Das mdm-Backup kann im Falle eines Datenverlustes in der gleichen oder einer anderen mdm-VA wiederhergestellt werden.

Phoenix Contact stellt hierzu zwei Programme für die mdm-VA zur Verfügung: *mdm-backup* und *mdm-restore*.

Bei der Sicherung werden grundsätzlich folgende Komponenten gespeichert:

- Die mdm-Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank)
- Die Server-Konfigurationen (*preferences.xml* und *ca-preferences.xml*)
- Alle Zertifikate der mdm-Installation
- Exportierte Gerätekonfigurationen (ATV-Profil) und Firmware Update-Repositorys
- Die mdm-Lizenz

mdm-Backup

Um die komplette mdm-Installation (ab mdm 1.14.x) zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Starten Sie das Programm *mdm-backup*: `sudo mdm-backup`
- ↪ Die Datei *mdm_backup-<DATUM>.zip* wird erzeugt und im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
- ↪ Sie können die Backup-Datei verwenden, um die gesicherte mdm-Installation in der gleichen oder einer anderen mdm-VA wiederherzustellen.

mdm-Restore

 **ACHTUNG: Datenverlust möglich**
Mit der Wiederherstellung der Daten werden bereits in der mdm-Installation vorhandene Daten unwiderruflich gelöscht.

 Die mdm-Lizenz wird nur wiederhergestellt und aktiviert, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA mit der MAC-Adresse, die in der mdm-Lizenz angegeben ist, übereinstimmt. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA verwendet wird, aus der heraus das Backup erstellt wurde (siehe [Kapitel 4.4](#)).

Um die mit dem Programm *mdm-backup* gesicherte mdm-Installation wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Übertragen Sie die Backup-Datei *mdm_backup-<DATUM>.zip* mit der gesicherten mdm-Installation in das Verzeichnis */home/vadmin* in der mdm-VA (siehe [Kapitel 7.1.2](#)).

- Ändern Sie gegebenenfalls vor der Wiederherstellung die MAC-Adresse der mdm-VA.
- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Wenden Sie das Programm *mdm-restore* auf die Backup-Datei an:

```
sudo mdm-restore mdm_backup-<DATUM>.zip
```

- ↪ Die mdm-Installation aus der Backup-Datei wird in der mdm-VA mit allen enthaltenen Komponenten wiederhergestellt. Sie können mdm mit allen Einstellungen und Gerätekonfigurationen wie gehabt verwenden.

Einschränkung „Lizenz“: Die Lizenz wird nur wiederhergestellt und aktiviert, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA mit der in der mdm-Lizenz angegebenen MAC-Adresse übereinstimmt. Dies ist automatisch der Fall, wenn die MAC-Adresse der mdm-VA verwendet wird, von der das Backup erstellt wurde.

6.5 Support-Snapshot erstellen



ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern

Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

Sollten Sie bei der Lösung eines Problems mit mdm oder der mdm-VA die Hilfe des Phoenix Contact Supports benötigen, müssen Sie diesem möglichst genau Informationen zu Ihrem System zur Verfügung stellen:

In der mdm-VA wird Ihnen ein Programm zur Verfügung gestellt, mit dem sich die relevanten Daten des aktuellen Systemzustands automatisch erheben und in einer Datei zusammenfassen lassen.



Folgende Daten sind im Support-Snapshot **nicht** enthalten:

- Passwörter und kryptografische Schlüssel
- Der Inhalt der Datenbanken (Geräte- und Zertifikatsdatenbank)

Support-Snapshot erstellen

Um einen Snapshot des aktuell laufenden Systems zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Machen Sie das Programm *mdm-support-snapshot* in der mdm-VA verfügbar (siehe [Kapitel 4](#)).
- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Starten Sie das Programm *mdm-support-snapshot*:
sudo mdm-support-snapshot
- ↪ Die Datei *support-snapshot-<DATUM>.zip* wird erzeugt und im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
- ↪ Stellen Sie dem Phoenix Contact-Support den Support-Snapshot über einen sicheren Übertragungsweg zur Verfügung.

7 Anhang

7.1 Windows-Tools für Remote-Access verwenden



Software von Drittanbietern

Phoenix Contact übernimmt keine Garantie oder Haftung bei der Verwendung von Produkten von Drittanbietern. Verweise auf Drittanbieter-Software stellen keine Empfehlung dar, sondern sind Beispiele für grundsätzlich verwendbare Programme.



ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern

Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

Um von einem Windows-Rechner aus Dateien in der mdm-VA verfügbar zu machen oder herunterzuladen oder um Befehle auf der Kommandozeile der VA auszuführen, können beispielsweise unter Windows die Programme *PuTTY* und *WinSCP* für folgende Aufgaben verwendet werden:

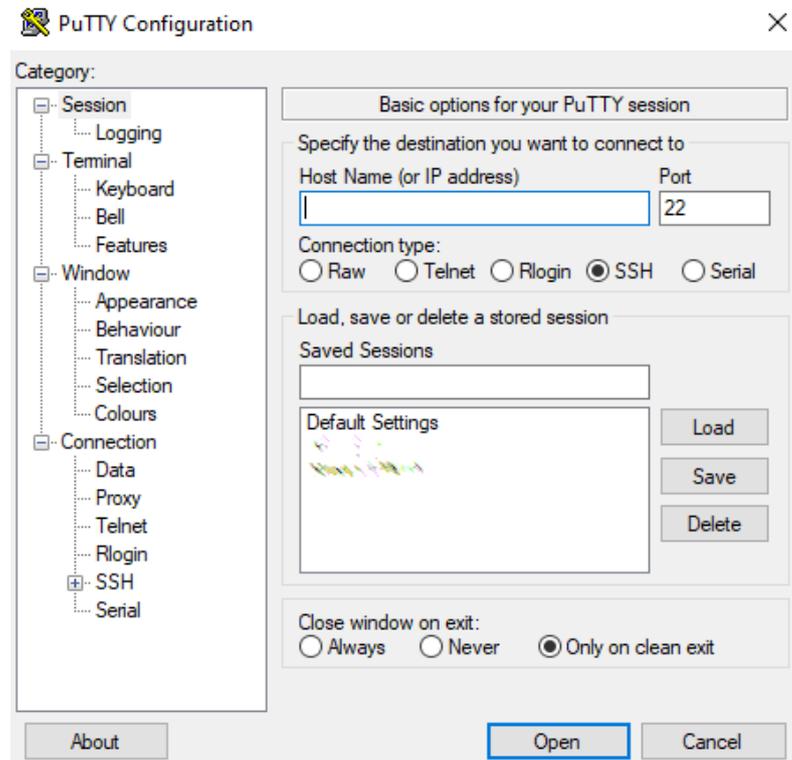
1. **PuTTY** (SSH-Client) --> siehe [Kapitel 7.1.1](#)
 - mdm und Komponenten installieren und konfigurieren
 - Dateien innerhalb der mdm-VA verschieben
 - IP-Konfiguration der mdm-VA ändern
 - mdm und Ubuntu updaten
2. **WinSCP** (SCP-Client) --> siehe [Kapitel 7.1.2](#)
 - Backup-Dateien zur Datensicherung herunterladen
 - mdm-Lizenz hochladen
 - Konfigurationsdatei des mdm-Servers (*preferences.xml*) bearbeiten
 - Webserver-Zertifikat herunterladen
 - ATV-Profil hoch- und herunterladen
 - mGuard-Firmware Update-Repositorys hochladen

7.1.1 PuTTY

PuTTY (putty.org) ist ein quelloffener SSH-Client für Windows, mit dem eine Verbindung zur Kommandozeile der mdm-VA hergestellt werden kann.

Um ein Windows-System per SSH mit der VA zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie das Programm *PuTTY* auf einem Windows-Rechner, der über das Netzwerk mit der VA verbunden ist.



- Starten Sie eine neue Sitzung mit folgenden Verbindungsdaten:
 - **Host Name (or IP address):** IP-Adresse der mdm-VA (die dieser per DHCP oder auf einem anderen Weg zugewiesen wurde).
 - **Port:** Portnummer des SSH-Servers der mdm-VA (Standard-Port: 22)
 - **Connection type:** SSH
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Open**.
- ↪ Sie werden mit der VA verbunden.
- ↪ Sie haben Zugriff auf die Kommandozeile der mdm-VA und können entsprechende Einstellungen vornehmen.

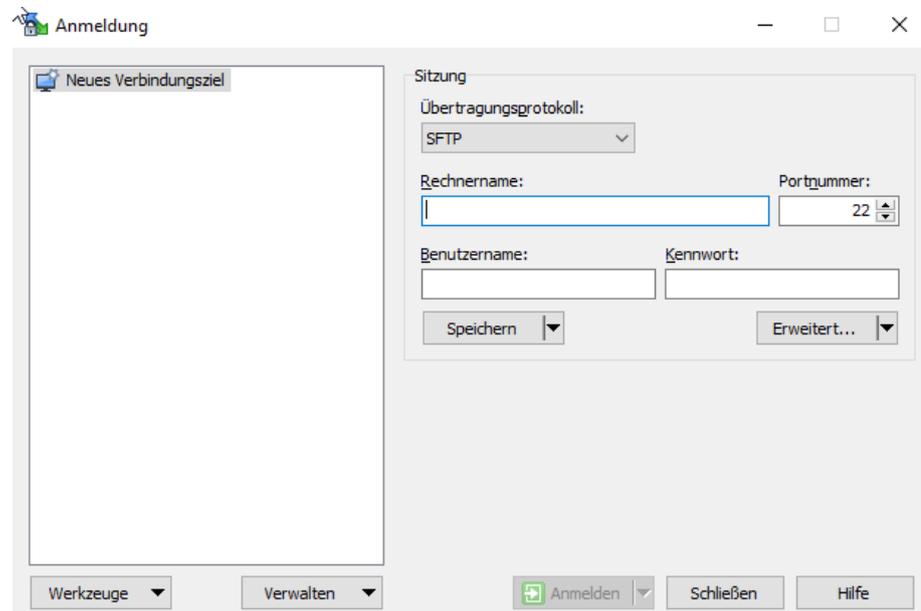
i Um Texte via *Copy & Paste* in die Kommandozeile zu kopieren, müssen Sie den Text zunächst wie gewohnt kopieren (z. B. Strg+c). Klicken Sie anschließend mit der **rechten** Maustaste in das von *PuTTY* geöffnete Konsolenfenster, um den kopierten Text einzufügen.

7.1.2 WinSCP

WinSCP (winscp.net) ist ein quelloffener SFTP-Client für Windows, der zur sicheren Datenübertragung zwischen zwei Netzwerkgeräten verwendet werden kann.

Um ein Windows-System per SFTP mit der mdm-VA zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie das Programm *WinSCP* auf einem Windows-Rechner, der über das Netzwerk mit der VA verbunden ist.



- Starten Sie eine neue Sitzung mit folgenden Verbindungsdaten:
 - **Übertragungsprotokoll:** SFTP
 - **Rechnername (Adresse):** IP-Adresse der mdm-VA (die dieser per DHCP oder auf einem anderen Weg zugewiesen wurde).
 - **Benutzername:** Benutzername des mdm-VA-Benutzers (Voreinstellung: *vad-min*)
 - **Kennwort:** Kennwort des mdm-VA-Benutzers (Voreinstellung: *private*)
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Verbindung zur mdm-VA unter einem gewählten Namen zu speichern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**.
 - ↪ Sie werden mit der VA verbunden (Verzeichnis: */home/vadmin*).
 - ↪ Sie haben Lese-Zugriff auf alle Verzeichnisse.
 - ↪ Sie haben Schreib-Zugriff auf das Home-Verzeichnis */home/vadmin*.
 - ↪ Sie haben zusätzlich Schreib-Zugriff auf die Datei *preferences.xml* unter: */etc/mdm/mdm-server/preferences.xml*
 - ↪ Dementsprechend können Sie Dateien zwischen dem Windows-Rechner und der mdm-VA per *Drag & Drop* austauschen sowie Dateien direkt unter Windows bearbeiten.

7.2 Aufgaben unter Windows automatisieren

In diesem Kapitel wird anhand des Programms *PuTTY* exemplarisch gezeigt, wie das Erstellen von Backups (mdm-Datenbanken / mdm-Installation) unter Windows mittels Batch-Dateien automatisiert werden kann.



Beispiel für eine Automatisierung

Die angegebenen Skripte (Batch-Dateien) dienen lediglich als beispielhafte Vorlage für eine Automatisierung unter einem Windows-Betriebssystem und müssen vom Kunden individuell angepasst werden. Phoenix Contact übernimmt keine Garantie oder Haftung für deren Verwendung.

Die Installation von *PuTTY* stellt nicht nur einen SSH-Client bereit, sondern bietet weitere Tools, um z. B. in der mdm-VA ausgewählte Kommandos auszuführen (mittels *plink.exe*) oder Dateien hoch- und herunterzuladen (mittels *pscp.exe*).

Mit diesen Tools lässt sich das Erstellen und Herunterladen der Backups unter Windows wie folgt automatisieren.



ACHTUNG: Sicherheitsrelevante Daten gegen unbefugte Zugriffe absichern

Stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Daten, insbesondere Backup-Dateien, jederzeit vor unbefugten Zugriffen geschützt sind.

Anpassung der Variablen

Die unten angegebenen exemplarischen Skripte (Batch-Dateien) enthalten Variablen, die gemäß Ihrer Umgebung angepasst werden müssen:

- **PuTTY_PATH**: Pfad zur *PuTTY*-Installation auf dem Windows-System
- **MDM_VA_IP**: IP-Adresse der mdm-VA
- **MDM_VA_USER**: Benutzername für die mdm-VA (Voreinstellung: *vadmin*)
- **MDM_VA_PW**: Passwort des mdm-VA-Benutzers (*vadmin*). Wenn Sie das Passwort nicht im Klartext in der Batch-Datei angeben möchten, können Sie diese Zeile löschen und das Passwort als Umgebungsvariable für den Windows-Benutzer setzen.
- **BACKUP_DESTINATION**: Zielverzeichnis, in das das Backup geschrieben werden soll. Es bietet sich an, ein Verzeichnis zu wählen, das regulären Systembackups unterliegt.

Vorgehensweise:

- Kopieren Sie das entsprechende Skript aus [Kapitel 7.2.1](#) oder [Kapitel 7.2.2](#) und speichern Sie es z. B. unter dem Dateinamen *mdm-db-backup.bat* bzw. *mdm-backup.bat* lokal auf dem Windows System.
- Passen Sie die Variablen im Skript wie oben beschrieben an.
- Testen Sie das Skript:
 - Öffnen Sie die Eingabeaufforderung (*cmd.exe*) und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Skript befindet.
 - Führen Sie das Skript aus: *mdm-db-backup.bat* bzw. *mdm-backup.bat*
 - Das Skript wurde erfolgreich ausgeführt, wenn sich in dem oben angegebenen Backup-Verzeichnis (**BACKUP_DESTINATION**) eine der folgenden Dateien befindet:
 - *mdm_db_backup-<DATUM_ZEIT>.zip*
 - *mdm_backup-<DATUM_ZEIT>.zip*
- ↪ Sie können jetzt das Skript in die Windows-Aufgabenplanung einbinden und in definierten Zeitintervallen ausführen lassen.

7.2.1 mdm-Datenbanken sichern (Beispiel-Skript)

Mit dieser Batch-Datei sichern Sie die **mdm-Datenbanken**, wie in [Kapitel 6.3](#) beschrieben:

```
@ECHO OFF

SET PUTTY_PATH=C:\Tools\Putty

SET MDM_VA_IP=<IP_address>
SET MDM_VA_USER=vadmin
SET MDM_VA_PW=private
SET BACKUP_DESTINATION=C:\BACKUPS

:: Connect to the mdm VA and create the mdm database backup
"%PUTTY_PATH%\plink.exe" -ssh -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    -batch %MDM_VA_IP% "sudo mdm-db-backup"

:: Download the mdm database backup to the local system
"%PUTTY_PATH%\pscp.exe" -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    %MDM_VA_IP%:mdm_db_backup*.zip
"%BACKUP_DESTINATION%"

:: Remove the mdm database backup file in the mdm VA
"%PUTTY_PATH%\plink.exe" -ssh -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    -batch %MDM_VA_IP% "sudo rm mdm_db_backup*.zip"
```

Bild 7-1 Batch-Datei (Beispiel-Skript): *mdm-db-backup.bat*

7.2.2 mdm-Installation sichern (Beispiel-Skript)

Mit dieser Batch-Datei sichern Sie die **gesamte mdm-Installation**, wie in [Kapitel 6.4](#) beschrieben:

```
@ECHO OFF

SET PUTTY_PATH=C:\Tools\Putty

SET MDM_VA_IP=<IP_address>
SET MDM_VA_USER=vadmin
SET MDM_VA_PW=private
SET BACKUP_DESTINATION=C:\BACKUPS

:: Connect to the mdm VA and create the mdm backup
"%PUTTY_PATH%\plink.exe" -ssh -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    -batch %MDM_VA_IP% "sudo mdm-backup"

:: Download the mdm backup to the local system
"%PUTTY_PATH%\pscp.exe" -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    %MDM_VA_IP%:mdm_backup*.zip
"%BACKUP_DESTINATION%"

:: Remove the mdm backup file in the mdm VA
"%PUTTY_PATH%\plink.exe" -ssh -l %MDM_VA_USER% -pw %MDM_VA_PW% ^
    -batch %MDM_VA_IP% "sudo rm mdm_backup*.zip"
```

Bild 7-2 Batch-Datei (Beispiel-Skript): *mdm-backup.bat*

7.3 mGuard-Firmware Update-Repository auf den mdm-Webserver hochladen

mGuard-Geräte können Firmware-Updates grundsätzlich von dem voreingestellten Phoenix Contact Update-Server herunterladen (update.innominat.com).

Alternativ können Sie einen eigenen Update-Server für mGuard-Firmware betreiben und diesen im Rahmen der mdm-Installation aufsetzen und konfigurieren.

Benutzen Sie dazu z. B. die Windows-Programme *WinSCP* und *PuTTY* (siehe [Kapitel 7.1](#)).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie sich mittels Webbrowser mit der mdm-VA (siehe [Kapitel 3](#)).
- Öffnen Sie die Kommandozeile (Terminal).
- Installieren Sie das Paket *mdm-webbase* (siehe [Kapitel 4](#) und [Kapitel 4.2.3](#)):
`sudo apt install mdm-webbase`
- ↪ Der Update-Server für die mGuard-Firmware wird eingerichtet.

Unter Windows

- Laden Sie das oder die gewünschten Firmware-Repositorys von der entsprechenden Produktseite im Web-Shop von Phoenix Contact auf Ihren Windows-Rechner herunter:
phoenixcontact.net/product/<Bestellnummer> >> Downloads >> Firmware-Update

— Firmware-Update

| Datei | Beschreibung |
|--|---|
| ↓ Update_MPC_8.9.0.zip (32,6 MB) SHA256 Prüfsumme: b95005abd0cb9dbc25b776468a5039a689e3e508611 ad4a829925406afa4f45c | Firmware-Update |
| ↓ FW_MPC_8.9.0.zip (12,7 MB) SHA256 Prüfsumme: 6d2ce9ec388de693318c76e102a149ab8288b49b73c d1877af8317ff3b029a4a | Datei zum Flashen der Firmware |
| ↓ mguard-firmware_repositories_mpc_8.9.0.zip (111 MB) SHA256 Prüfsumme: b3fd98530d5f8b2663d573604fc736d2221448afe39a3 b8d745ab61e85a23247 | mGuard Firmware Update Repositories für den Betrieb eigener Update Server |

Bild 7-3 Beispiel: Download eines Firmware-Repositorys aus dem Web-Shop

- Entpacken Sie die zip-Datei unter Windows, bis Sie die Verzeichnisse *mpc83xx* und *Packages* entpackt vorliegen haben.

- Kopieren Sie die Verzeichnisse *mpc83xx* und *Packages* und ggf. notwendige Modem-Firmware mittels *WinSCP* in das Home-Verzeichnis */home/vadmin* der *mdm-VA*.

In der *mdm-VA*

- Verschieben Sie die hochgeladenen Verzeichnisse mittels *PuTTY* in das Firmware-Update-Verzeichnis der *mdm-VA*:

```
sudo mv mpc83xx Packages /var/www/mdm/
```

```
sudo mv <Modem-Firmware> /var/www/mdm/ (falls vorhanden)
```



ACHTUNG: Reihenfolge beim Verschieben beachten!

Beachten Sie, dass die Firmware-Update-Repositorys mehrerer Versionen immer nacheinander in aufsteigender Reihenfolge gemäß der Versionsnummer installiert werden müssen.

- ↪ Die Firmware steht auf dem Update-Server bereit und kann von mGuard-Geräten heruntergeladen und installiert werden.

7.4 Keyboard-Layout der mdm-VA über die Konsole ändern

Sollten Sie nicht mit einem Windows-SSH-Client, sondern direkt auf der Konsole der mdm-VA arbeiten wollen, müssen Sie gegebenenfalls das Keyboard-Layout (*105-key*, *us_us*) an Ihre lokalen Gegebenheiten anpassen (z. B. *105-key*, *de_de*).

- Verbinden Sie sich mit der mdm-VA.
 - Führen Sie folgenden Befehl aus, um das Keyboard-Layout anzupassen:
`sudo dpkg-reconfigure keyboard-configuration`
 - Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm.
 - Führen Sie folgenden Befehl aus, um die Anpassungen zu aktivieren:
`sudo setupcon`
- ↪ Das Keyboard-Layout wurde geändert und aktiviert.

7.5 Netzwerkeinstellungen über die Konsole anpassen

Sollte es nicht möglich sein, der mdm-VA eine IP-Konfiguration via DHCP zuzuweisen, müssen Sie DHCP in der mdm-VA deaktivieren und stattdessen eine statische Netzwerkeinstellung konfigurieren.

 Beachten Sie, dass eine aktuell bestehende Verbindung zur mdm-VA nach einer Neukonfiguration der IP-Adresse beendet wird. Sie müssen sich anschließend unter der neu vergebenen statischen IP-Adresse erneut anmelden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Melden Sie sich direkt bei der mdm-VA an.
- Führen Sie die Änderungen als root-Admin durch: `sudo -i`
- Deaktivieren Sie DHCP:


```
echo "network: {config: disable}" > /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg
```
- ↪ Die mdm-VA wird ihre Netzwerkkonfiguration nicht mehr über DHCP beziehen.
- Erstellen Sie die Konfigurationsdatei für die statische Netzwerkkonfiguration:


```
cp -rp /etc/netplan/50-cloud-init.yaml /etc/netplan/50-static.yaml
```
- Konfigurieren Sie die statische Netzwerkkonfiguration (z. B. mit dem Editor `nano`):


```
nano /etc/netplan/50-static.yaml
```
- Verwenden Sie folgende Beispiel-Konfiguration und passen Sie die Einstellungen Ihren Anforderungen entsprechend an (IP-Adresse mit Netzmaske, Standard-Gateway, Nameserver-Adresse, MAC-Adresse):

```
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.3.99/24]
      routes:
        - to: default
          via: 192.168.3.10
      nameservers:
        addresses: [192.168.3.10]
      match:
        macaddress: 08:00:27:1a:92:2c
      set-name: enp0s3
  version: 2
```

- Speichern Sie Ihre Konfiguration durch das Drücken der Tastenkombination `Strg+o` und bestätigen Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.
- Verlassen Sie den Editor durch Drücken der Tastenkombination `Strg+x`.
- Starten Sie die mdm-VA neu: `shutdown -r now`
- ↪ Die statische Netzwerkkonfiguration wird nach einem Neustart aktiviert.
- ↪ Sie können sich über die statisch konfigurierte IP-Adresse mit der mdm-VA verbinden.

7.6 Speicherorte in mdm-VA und Webserver-URLs

In der unten stehenden Tabelle werden die Speicherorte und Webserver-URLs von einigen in der mdm-VA verfügbaren Dateien und Programmen angegeben.

Tabelle 7-1 Speicherorte und Webserver-URLs

| Item | Speicherort (mdm-VA) | URL (Webserver) |
|---|--|----------------------------|
| Webserver-Zertifikat (<i>cert.pem</i>), das für die Authentifizierung von mGuard-Geräten verwendet werden kann, um ATV-Konfigurationen oder Firmware-Updates vom mdm-Webserver herunterzuladen. Das Zertifikat muss auf den mGuard-Geräten als „Gegenstellen-Zertifikat“ installiert werden. | /etc/mdm/mdm-webbase | |
| ATV-Konfigurationen , die von mGuard-Geräten heruntergeladen und als Konfigurationsprofil aktiviert werden können. | /var/www/mdm/atv | https://<Webserver-IP>/atv |
| Firmware-Repositorys: Update-Dateien, die von mGuard-Geräten zur Durchführung eines Firmware-Updates heruntergeladen werden können. | /var/www/mdm | https://<Webserver-IP>/ |
| Certificate Revocation List (CRL) | /etc/mdm/security/crl | https://<Webserver-IP>/crl |
| mdm-Client (<i>mdm-client.jar</i>): Programm, mit dem der mdm-Client ausgeführt wird. | /etc/mdm/mdm-clientdownload/clientdownload | https://<Webserver-IP>/mdm |
| mdm-datacollector (<i>mdm-datacollector.jar</i>): Programm, mit dem die Daten der mdm-Installation (mdm 1.13.x) auf dem Windows-Rechner für die Datenmigration zusammengestellt werden. | /etc/mdm/mdm-clientdownload/clientdownload | https://<Webserver-IP>/mdm |
| Konfigurationsdatei für dem mdm-Server (<i>preferences.xml</i>) | /etc/mdm/mdm-server | |
| Konfigurationsdatei für dem mdm-CA-Server (<i>ca-preferences.xml</i>) | /etc/mdm/mdm-ca | |
| Software License Terms (SLT) als PDF-Datei (<i>slt_mdm.pdf</i>) | /etc/mdm/mdm-common | |

Bitte beachten Sie folgende Hinweise

Allgemeine Nutzungsbedingungen für Technische Dokumentation

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation und die in den technischen Dokumentationen beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, zu korrigieren und/oder zu verbessern, soweit dies dem Anwender zumutbar ist. Dies gilt ebenfalls für Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Der Erhalt von technischer Dokumentation (insbesondere von Benutzerdokumentation) begründet keine weitergehende Informationspflicht von Phoenix Contact über etwaige Änderungen der Produkte und/oder technischer Dokumentation. Sie sind dafür eigenverantwortlich, die Eignung und den Einsatzzweck der Produkte in der konkreten Anwendung, insbesondere im Hinblick auf die Befolgung der geltenden Normen und Gesetze, zu überprüfen. Sämtliche der technischen Dokumentation zu entnehmenden Informationen werden ohne jegliche ausdrückliche, konkludente oder stillschweigende Garantie erteilt.

Im Übrigen gelten ausschließlich die Regelungen der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Phoenix Contact, insbesondere für eine etwaige Gewährleistungshaftung.

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jegliche Veränderung des Inhaltes oder eine auszugsweise Veröffentlichung sind nicht erlaubt.

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, für die hier verwendeten Produktkennzeichnungen von Phoenix Contact-Produkten eigene Schutzrechte anzumelden. Die Anmeldung von Schutzrechten hierauf durch Dritte ist verboten.

Andere Produktkennzeichnungen können gesetzlich geschützt sein, auch wenn sie nicht als solche markiert sind.

So erreichen Sie uns

Internet

Aktuelle Informationen zu Produkten von Phoenix Contact und zu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter:

phoenixcontact.com.

Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter der folgenden Adresse zum Download bereit:

phoenixcontact.net/products.

Ländervertretungen

Bei Problemen, die Sie mit Hilfe dieser Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an Ihre jeweilige Ländervertretung.

Die Adresse erfahren Sie unter phoenixcontact.com.

Herausgeber

Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8

32825 Blomberg

DEUTSCHLAND

Wenn Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung unseres Handbuchs haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns Ihre Vorschläge zusenden an:

tecdoc@phoenixcontact.com

Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8
32825 Blomberg, Germany
Phone: +49 5235 3-00
Fax: +49 5235 3-41200
Email: info@phoenixcontact.com
phoenixcontact.com

