

# Promedico-VDF

## Systeemeisen

**Datum:** 05 december 2019

Promedico-VDF is een applicatie die is gebouwd voor het Microsoft Windows besturingssysteem. Hierbij wordt gebruikgemaakt van een Microsoft SQL Server database. Om goed met Promedico-VDF te kunnen werken, is minimaal één server nodig, en één of meer werkstations. Hieronder lees je aan welke voorwaarden deze systemen moeten voldoen.

### Server

Voor Promedico-VDF is een server nodig waarop de SQL Server database draait. Op deze server moet ook een aantal andere VDF-processen kunnen draaien zoals de communicatieserver, de COV-check, de taakplanner en de synchronisatieserver. Als besturingssysteem moet op de server het programma Microsoft Windows Server draaien.

### Systeemeisen server

Besturingssysteem	<p>We ondersteunen <b>alleen</b> installaties van Promedico-VDF die draaien op de laatste door Microsoft uitgebrachte versie van de Windows Server en de versie daarvoor als die nog ondersteund wordt door Microsoft. Op het moment van schrijven zijn dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Server 2019</li> <li>- Windows Server 2016</li> <li>- Windows Server 2012R2*</li> </ul> <p>Installaties op oudere versies van de Windows Server worden <b>niet meer ondersteund</b>.</p> <p>* Bij een nieuwe installatie wordt deze versie afgeraden.</p>
Werkgeheugen	<p>Voor de optimale performance van Promedico-VDF is voor de server <u>minimaal</u> 16 GB werkgeheugen nodig. De server gebruikt werkgeheugen voor alle applicaties die erop moeten draaien. Wordt de server alleen gebruikt voor VDF, dan is 16 GB voldoende. Als er meer applicaties worden geïnstalleerd naast VDF, of met veel meerdere gebruikers tegelijkertijd wordt gewerkt, is meer werkgeheugen noodzakelijk om de performance van VDF optimaal te houden. Raadpleeg hiervoor je IT-partner / adviseur om de geheugengrootte te bepalen.</p>
Harddisk	<p>Onze ervaring is dat 60GB schijfruimte, voor applicatie en database samen, ruim voldoende is. We gaan hierbij uit van een normpraktijk met daarbij 15 jaar historie. Hierbij geen rekening gehouden met de ruimte die nodig is voor het OS, applicaties als MS SQL server en back-ups.</p> <p>De snelheid van de harddisk is van invloed op de performance van het systeem. Bij harddisks is er keuze uit o.a. SATA-, SAS- en SSD-schijven. De snelheid verschilt echter per soort dus wij raden je aan om de keuze af te stemmen met je hardware leverancier.</p> <p>Promedico raadt SSD's aan voor optimale performance.</p>

Database	<p>Promedico-VDF maakt voor de database gebruik van SQL Server van Microsoft. Promedico geeft technische ondersteuning op alle versie van SQL Server die Microsoft nog van updates voorziet. Op het moment van schrijven betreft dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SQL Server 2019</li> <li>- SQL Server 2017</li> <li>- SQL Server 2016</li> <li>- SQL Server 2014 *</li> <li>- SQL Server 2012 SP3*</li> </ul> <p>Installaties op oudere versies van de SQL Server worden <b>niet meer ondersteund</b>.</p> <p>* Bij een nieuwe installatie wordt deze versie afgeraden.</p> <p><b>Let op:</b> standaard wordt Promedico-VDF geleverd met de laatste (gratis) versie van SQL Server, namelijk de Express Edition. Deze versie komt echter met serieuze performance limieten op het gebied van de grootte van de database (max 10 GB), geheugengebruik (max 1 GB) en CPU (max 1). Voor single-user situaties zijn deze limieten mogelijk voldoende (vanuit performance gezien) voor een werkbare VDF-omgeving, maar Promedico raadt af. Bij de betaalde versie van SQL Server gelden deze limieten niet, wat de performance ten goede komt.</p>
Netwerk	<p>Server en werkstations moeten zijn aangesloten op een bedraad gigabit-netwerk.</p> <p>Een 100 Mbit netwerk of WiFi biedt voor VDF onvoldoende capaciteit.</p>

Voor praktijken met een grote database of met veel werkstations bevelen wij aan om voor een server met zwaardere specificaties te kiezen. Ook is het in sommige gevallen beter om de database op een aparte server te laten draaien. We raden je aan om dit af te stemmen met een hardware leverancier, bij voorkeur één die al ervaring heeft met VDF.

## Werkstation

Op het werkstation draait de gebruikersinterface van VDF. Hieronder vind je een overzicht van de eisen die wij hieraan stellen.

Besturingssysteem	<p>Promedico test de applicatie alleen onder Windows 10. Oudere versies van Windows worden niet meer ondersteund. NB. Ook oudere versies van Windows 10 zullen in de toekomst niet (meer) ondersteund worden. Het is zaak het besturingssysteem d.m.v. Windows updates up-to-date te houden.</p> <p>Windows 10 versie 1909 Windows 10 versie 1903 Windows 10 versie 1809 Windows 10 versie 1803* Windows 10 versie 1709*</p> <p>* Bij een nieuwe installatie wordt deze versie afgeraden.</p>
Processor	Promedico beveelt minimaal een 6 <sup>de</sup> generatie i3 aan
Werkgeheugen	8 GB
Harddisk	Minimaal 250 GB
Beeldschermresolutie	Minimaal FHD 1920x1080

## Randapparatuur

Promedico-VDF ondersteunt de volgende randapparatuur:

- **Printers**  
Elke door Windows ondersteunde printer die lijsten op A4 kan afdrukken.
- **Scanner**  
Elke scanner die compatibel is met zogenaamde Twain en bij voorkeur geschikt is voor dubbelzijdig scannen.
- **Etiketten printers**  
Advies: Star TSP700 of Star FVP-10.  
N.B. Met de Star FVP-10 is het niet mogelijk om Moeder-Kind etiketten te printen.
- **Receptenprinter**  
Elke door Windows ondersteunde printer die A6 kan afdrukken.
- **Barcode lezer**  
Elke barcodelezer die Datamatrix, EAN en HIBC kan lezen en functioneert via een toetsenborddriver.

## Aandachtspunten performance Promedico-VDF

De performance van Promedico-VDF wordt bepaald door de snelheid waarmee kleine datapakketten verstuurd en verwerkt kunnen worden. Aandachtspunten hiervoor zijn de IOPS van de server harddisk (voorkeur voor SSD), caching van de MS SQL Server (geheugen), een lage latency en hoge doorvoersnelheid in het netwerk, en de verwerkingssnelheid van het werkstation (cpu – single core performance) en server (CPU).

## **Bijlage 1: Security adviezen**

Deze security adviezen geven best-practices weer. Dit helpt je bijvoorbeeld ook te voldoen aan de NEN 7510 onderdelen die betrekking hebben op de ICT omgeving.

### **Werkstation**

#### Maatregelen tegen malware

Je wordt geacht maatregelen te nemen tegen malware. Installeer hiervoor een virusscanner, bij voorkeur een internet security suite (virusscanner + firewall combinatie).

Zorg dat je systeem up-to-date is door regelmatig patches (Windows update) te installeren. Denk naast het OS ook aan je applicaties (bijv. browsers als firefox/chrome of mail/office programma). Veelal worden deze niet via Windows update verspreid.

### **Server**

#### Maatregelen tegen malware

Je wordt geacht ook op de server maatregelen te nemen tegen malware. Installeer ook op de server hiervoor minimaal een virusscanner.

Advies: Zorg dat de server alleen communiceert met de werkstations. Blokkeer standaard inkomend verkeer van andere (IP) adressen, tenzij dit noodzakelijk is voor de werking van een applicatie. Dit is een onderwerp dat zorgvuldig gedaan moet worden, daarom adviseren wij om advies en ondersteuning van een IT-beheerorganisatie in te roepen.

Zorg dat de server systeem up-to-date is door regelmatig patches (Windows update) te installeren.

#### Backup

Maak minimaal dagelijks een back-up van je gegevens en sla deze op een andere locatie op (niet op de server zelf). Bij voorkeur extern. Deze andere locatie moet niet toegankelijk zijn vanuit de server via Windows verkenners (SMB). Een eventueel virus kan dan namelijk ook bij die back-up bestanden. (denk aan cryptoware/ransomware). Denk er bij back-up oplossingen "in de cloud" aan dat de gegevens binnen de EU moeten worden opgeslagen.

#### Encryptie

Indien mogelijk, gebruik disk encryptie voor het filesysteem waar de databasebestanden staan. Bij voorkeur via de geïntegreerde Windows-oplossing MS Bitlocker. Deze bestanden bevatten alle patiëntgegevens en het is verstandig deze tegen fysieke ontvreemding te beveiligen.

### **Verdere aandachtspunten m.b.t security**

#### Back-up

De back-up bevat al je gegevens. Advies is om deze extra te beschermen:

- Indien mogelijk, zorg dat de back-up beveiligd is met een wachtwoord.
- Indien mogelijk, zorg dat de back-up encrypted is opgeslagen.
- Plan eens per jaar een zogenaamde restore test (het teruglezen van de gegevens). Zo weet je zeker dat de back-up werkt.

#### Beleid clear screen

- Lock je scherm als je wegloopt van je pc.
- Log altijd uit als je klaar bent met VDF.

#### Software

- Beperk gebruik van andere software op de werkstations en/of server waar VDF draait.
- Gebruik geen illegale software.

#### Wachtwoorden

- Gebruik niet overal hetzelfde wachtwoord.
- Zorg voor wachtwoorden met voldoende complexiteit. Gebruik zo nodig een password manager (en maak regelmatig een back-up van deze database).

## USB

- Vermijd het gebruik van USB devices.
- Wees waakzaam op het gebruik van USB sticks!

## Browser

- Beperk het gebruik van de internet browser op werkstations waar je met patiëntgegevens werkt.
- Installeer een adblocker als op het systeem ook internet benaderd wordt (bijv. uBlock Origin). Het installeren van een adblocker houdt niet alleen advertenties tegen, maar ook een gedeelte van de malware die op internet rondzwerft. Soms bevat de internet security suite (virusscanner) ook een adblocker. Deze kun je dan ook gebruiken.