TOOLS4EVER
IDENTITY GOVERNANCE & ADMINISTRATION

V1.9 / 12-03-2026

Oefenlabs

HelloID Provisioning Applicatiebeheer

Index

Lab 1 – Installatie HelloID agent **3**

Lab 2 – Een bronsysteem toevoegen en configureren **4**

Deel 1: Uitbreiden van de mapping met een standaard beschikbaar veld 4
Deel 2: Uitbreiden van de mapping met een custom veld 4

Lab 3 – Wijzig de primaire-contractbepaling **5**

Lab 4 - Het toevoegen en configureren van doelsystemen **6**

Deel 1: Configureren van een custom veld 6
Deel 2: Wijzigen van de standaard mapping 6
Deel 3: Voorbereiden van Active Directory 7
Deel 4: Algemene Active Directory-doelsysteemconfiguratie 7
Deel 5: Inschakelen van het doelsysteem 7

Lab 5 – Creëren en configureren van Business Rules **9**

Deel 1: Een business rule maken voor het aanmaken van accounts 9
Deel 2: Een business rule maken om het account in te schakelen 9
Deel 3: Een business rule maken om standaard groepslidmaatschappen toe te kennen 10
(Bonus) Deel 4: Entitlements importeren 10

Lab 6 – Maken en beheren van notificaties **12**

Deel 1: Notificatie van accountgegevens bij het aanmaken van een nieuw account 12
Deel 2: Evaluatie-overzicht 13
Deel 3: Notificatie bij wijziging van het info-veld 13

Lab 1 – Installatie HelloID agent

Voordat we HelloID Provisioning gebruiken om contact te maken met on-premises systemen (in dit geval: Active Directory), moeten we ervoor zorgen dat de lokale HelloID Agent-services zijn geïnstalleerd en actief zijn op onze lokale trainingsserver/VM.

In productieomgevingen, dus ook op onze lokale trainingsserver, moeten deze services worden uitgevoerd met een domeinaccount. Het gebruik van een lokaal systeemaccount kan problemen veroorzaken of taken laten mislukken. Daarnaast moet het serviceaccount over lokale beheerdersrechten op de server beschikken, anders kan de Agent niet correct worden geïnstalleerd of bijgewerkt.

De vereiste rechten voor het domeinaccount zijn afhankelijk van de taken die de Agent in jouw omgeving zal uitvoeren. Bijvoorbeeld, als de Agent taken uitvoert om AD-gebruikers aan te maken en toe te voegen aan groepen, moet het account over de juiste rechten beschikken om dit te mogen doen. Alle acties worden uitgevoerd binnen de context van het toegewezen account.

Een compleet overzicht van de vereisten voor HelloID is te vinden op de volgende pagina:

🔗 HelloID Vereisten

Een stapsgewijze handleiding voor het installeren van de HelloID Agent is beschikbaar op de volgende pagina:

🔗 Installatiehandleiding HelloID Agent

Lab 2 – Een bronsysteem toevoegen en configureren

Bronnen zijn het beginpunt van alle provisioning-processen. Ze bevatten de personeelsgegevens die HelloID gebruikt om accounts aan te maken en rechten te beheren.

Omdat de bron binnen elke organisatie verschillend is, gebruiken we in deze oefening het standaard “HR Generator” systeem uit de broncatalogus. Dit systeem genereert dummy personen waarmee vervolgens getest kan worden.

Gebruik de volgende handleiding om het HR Generator-systeem toe te voegen:
🔗 HR Generator-bronsysteem toevoegen

Als referentie kan de volgende pagina bekeken worden:
🔗 Bronnen toevoegen, bewerken of verwijderen

Deel 1: Uitbreiden van de mapping met een standaard beschikbaar veld

- Pas de standaard mapping aan zodat elke persoon wordt geplaatst in **Baarn**. Gebruik hiervoor het veld **Location.Name** binnen de persoonsmapping.
- Om deze wijzigingen door te voeren, is een nieuwe bronimport nodig. De resultaten worden daarna zichtbaar in de gebruikersinterface onder:
  Persons (overzicht) → **Information** (tabblad - **General** sectie) → **Location** (veld).

Deel 2: Uitbreiden van de mapping met een custom veld

- Maak een nieuw custom veld genaamd **CompanyName** om het HelloID-personenmodel uit te breiden.
- Voeg dit veld toe via de sectie **Custom Fields** binnen de algemene configuratie van bronsystemen en breid het **persoonsobject** uit met het veld **CompanyName**.
- Na het succesvol aanmaken van dit veld, wijs je er een vaste waarde aan toe die overeenkomt met je bedrijfsnaam (bijvoorbeeld: *Tools4ever*) in de **persoonsmapping** van het bronsysteem.
- Om deze wijzigingen door te voeren, is een nieuwe import nodig. De resultaten worden daarna zichtbaar in de gebruikersinterface onder:
  Persons (overzicht) → **Information** (tabblad - **General** sectie) → **Custom** (veld).

Lab 3 – Wijzig de primaire-contractbepaling

Omdat werknemers op meerdere locaties tegelijk kunnen werken of meerdere contracten kunnen hebben, is het belangrijk dat HelloID het primaire contract van een persoon kan bepalen. Informatie uit een primair contract kan op verschillende manieren worden gebruikt, zoals het bepalen in welke Organisatorische Eenheid (Organizational Unit, OU in Active Directory) een account wordt aangemaakt, het instellen van de waarde van een functie-attribuut, het vaststellen van de manager en nog veel meer.

Deel 1: Configureren en analyseren van de primaire-contractbepaling

In deze oefening wijzigen we de logica voor de primaire-contractbepaling en bekijken we de wijzigingen nadat we een nieuwe import hebben uitgevoerd.

  - Ga naar de algemene HelloID **Source**-configuratie en selecteer het moersleutel-icoon van de configuratie voor het primaire contract.
- Wijzig de startdatum naar **Aflopend** en stel deze in als de **hoogste** prioriteit.
- Vergeet niet je wijzigingen op te slaan en voer handmatig een import uit door **Start import** te selecteren bij het bronsysteem.
  - Nadat de import succesvol is voltooid, kunnen we de snapshot-geschiedenis bekijken: **Source > Snapshots**. Door het nieuwste snapshot te selecteren en op het **“oog”-icoon** te klikken, kun je de aangebrachte wijzigingen bekijken.
  - Open een persoon die in de snapshot-geschiedenis wordt weergegeven en bekijk het tabblad **History**. De update zou hier zichtbaar moeten zijn.

Zie voor meer informatie over de logica van het primaire contract in HelloID, het volgende artikel: 🔗 De primaire-contractberekening instellen

Lab 4 - Het toevoegen en configureren van doelsystemen

Om HelloID in staat te stellen om acties uit te voeren, moet het verbonden zijn met een doelsysteem. In dat doelsysteem zal HelloID accounts en permissies aanmaken en beheren. Doelsystemen kunnen worden toegevoegd vanuit de HelloID-catalogus.
In deze oefening beginnen we met het verbinden van de on-premise Active Directory met HelloID via de Agent die in lab 1 is geïnstalleerd.

Gebruik om het Active Directory-doelsysteem toe te voegen het volgende artikel:
🔗 Active Directory-doelsysteem toevoegen

Voor meer informatie over doelsystemen kun je de volgende pagina raadplegen:
🔗 Overzicht doelsystemen

Nadat het doelsysteem succesvol is toegevoegd, gebruik je het volgende artikel om het correct te configureren:
🔗 Active Directory-doelsysteem configureren

Deel 1: Configureren van een custom veld

- Navigeer in het doelsysteem naar het tabblad **Fields**.
- Voeg een nieuw veld toe aan de mapping. In dit voorbeeld gebruiken we het standaard **info**-attribuut uit het Active Directory LDAP-schema.
- Vul dit attribuut met de waarde van het eerder geïntroduceerde **custom.CompanyName** veld van het bronsysteem. Zorg ervoor dat het attribuut up-to-date blijft.
  - Schakel de optie **Use in notifications** in.
- Zodra deze stappen correct zijn uitgevoerd, wordt de configuratie automatisch opgeslagen.

Deel 2: Wijzigen van de standaard mapping

- Navigeer in het doelsysteem naar het tabblad **Fields**.
- Selecteer het **userPrincipalName** attribuut en bewerk de complex mapping voor de **Create** actie.
- Vervang de huidige waarde van *'yourdomainhere'* op regel 3, door de constante domeinvariabele die overeenkomt met de juiste waarde van je Active Directory-domeinnaam.
- Verwijder de volgende standaard velden, aangezien deze niet nodig zijn voor dit scenario:
  - **proxyAddresses**
  - **changePasswordOnNextLogon**
  - **company**
  - **description**
  - **division**

    - **employeeNumber**
    - **givenName**
    - **l**
    - **passwordNeverExpires**
    - **physicalDeliveryOfficeName**
    - **sn**
    - **streetAddress**
    - **telephoneNumber**
    - **userCannotChangePassword**
  - Voor de mapping van **sAMAccountName** zorg je ervoor dat de optie **Store in account data** is ingeschakeld.
- Zodra deze stappen correct zijn uitgevoerd, wordt de configuratie automatisch opgeslagen.

Deel 3: Voorbereiden van Active Directory

Als voorbereiding op ons **Creëren en configureren van Business Rules**-lab, waarin we uiteindelijk beginnen met het aanmaken en inschakelen van accounts, zorg je ervoor dat je Active Directory de volgende structuur bevat:

OU-structuur:

- Domain.local (jouw huidige lokale Active Directory-domeinnaam)
  - HelloID Training
    - Users
    - Disabled users
    - Groups

AD-beveiligingsgroep(en):

- Maak een aantal willekeurige AD-beveiligingsgroepen aan binnen de **HelloID Training -> Groups OU**.

Deel 4: Algemene Active Directory-doelsysteemconfiguratie

Specificeer de algemene Active Directory-doelsysteemconnectorconfiguratie binnen HelloID:

- Navigeer in het doelsysteem naar het tabblad **Administration**.
  - Voor de **Initial container**, de OU waarin de accounts zullen worden aangemaakt, selecteer je het volgende pad:
    <jouw domeinnaam>/HelloID Training/Disabled users.
- Schakel de optie **Move account on enable** in.
  - Voor **Move account on enable** selecteer je het volgende pad:
    <jouw domeinnaam>/HelloID Training/Users.
- Schakel de optie **Move account on disable** in.
  - Voor **Move account on disable** selecteer je het volgende pad:
    <jouw domeinnaam>/HelloID Training/Disabled users

Deel 5: Inschakelen van het doelsysteem

  - Navigeer in het doelsysteem naar het tabblad **General**.

- Zet de toggle **Disable system** uit.
- Stel voor elke actie de **Threshold** zo in dat HelloID de acties blokkeert zodra er 3 of meer wijzigingen zijn.
- Schakel correlatie in met persoonsattribuut **ExternalID** en account attribuut **EmployeeId**.

Lab 5 – Creëren en configureren van Business Rules

Business rules bepalen welke acties HelloID uitvoert en wanneer dat gebeurt. Je gebruikt ze bijvoorbeeld om automatisch accounts aan te maken een aantal dagen vóórdat een nieuwe medewerker start, om groepsrechten toe te kennen, of om accounts op te heffen als iemand uit dienst gaat. Met business rules geef je precies aan wat er moet gebeuren bij elke stap in het proces.

In deze oefening maken we 3 verschillende business rules:

1. Een regel die verantwoordelijk is voor het aanmaken van een AD-account.
2. Een regel die verantwoordelijk is voor het activeren van het AD-account.
3. Een regel die verantwoordelijk is voor het toekennen van groepslidmaatschappen aan het nieuw aangemaakte AD-account.

Deel 1: Een business rule maken voor het aanmaken van accounts

- Ga in het menu naar **Business > Rules**.
- Voeg een nieuwe regel toe die aan de volgende voorwaarden voldoet:
  - Maak het account **14 dagen vóór de startdatum van het contract** aan.
  - Het account moet tot **90 dagen na de einddatum van het contract** behouden blijven.
  - De business rule mag slechts op **één persoon** van toepassing zijn.
  - De persoon die aan deze regel voldoet, moet een **account entitlement** krijgen.
    - *(!) Let er goed op dat de persoon die je kiest persoon een actief dienstverband heeft.*
- Het account moet met een **uitgeschakelde status** worden aangemaakt (dit is de standaardinstelling voor het **account entitlement**).
  - Noem de regel **"Pre en Post Account"** en zorg ervoor dat het **account entitlement** onderdeel is van deze business rule.
- Nadat de configuratie is voltooid, moet de regel worden **gepubliceerd**.
- Voordat de nieuwe regel wordt toegepast, moeten we de resultaten controleren door een **evaluatie** uit te voeren. Er zou 1 **account entitlement** toegekend moeten worden. *Mogelijk komt de entitlement in de blocked lijst; voer deze actie dan door.*
- Als de evaluatie correct is, kunnen we de regel uitvoeren (**enforcement**) en het resultaat op het **Accounts**-tab van de persoon en daarna in de Active Directory bekijken.

Deel 2: Een business rule maken om het account in te schakelen

- Ga naar **Business > Rules** en maak een nieuwe regel aan door de eerder aangemaakte regel te **klonen**.
- Pas de configuratie van deze regel aan om aan de volgende voorwaarden te voldoen:
  - Schakel het Account in op de **startdatum** van het contract door het **account access entitlement** toe te voegen.

    - Schakel het Account uit wanneer de **einddatum** van het contract is bereikt.
  - De business rule mag alleen van toepassing zijn op **dezelfde persoon** als in deel 1.
- Hernoem de regel naar **"Active Account"** en zorg ervoor dat het **account access entitlement** onderdeel is van deze business rule.
- Nadat de configuratie is voltooid, moet deze regel ook worden **gepubliceerd**.
    - Voordat de nieuwe regel wordt toegepast, moeten we de resultaten controleren door een **evaluatie** uit te voeren. Er zou 1 **account access entitlement** toegekend moeten worden.
- Als de evaluatie correct is, kunnen we de regel uitvoeren (**enforcement**) en het resultaat op het **Accounts**-tab van de persoon en in de Active Directory bekijken.

Deel 3: Een business rule maken om standaard groepslidmaatschappen toe te kennen

  - Ga naar **Business > Rules** en maak een nieuwe regel aan die aan de volgende voorwaarden voldoet en noem de regel **"Default permissions"**.
    - Wijs de **Active Directory-groepslidmaatschappen** toe op de **eerste dag** van het dienstverband.
    - De rechten moeten op het account blijven staan tot de **einddatum** van het contract.
    - De business rule mag alleen van toepassing zijn op **dezelfde persoon** als in deel 1 en 2.
    - Selecteer een paar willekeurige groepen als **standaard entitlements** uit de **HelloID Training > Groups OU**.
- Nadat de configuratie is voltooid, moet deze regel ook worden **gepubliceerd**.
- Voordat de nieuwe regel wordt toegepast, moeten we de resultaten controleren door een **evaluatie** uit te voeren.
- Als de evaluatie correct is, kunnen we de regel uitvoeren (**enforcement**) en het resultaat in de auditlog bij de persoon controleren en in de Active Directory controleren.

(Bonus) Deel 4: Entitlements importeren

Alleen accounts en rechten die niet al in beheer zijn van HelloID kunnen worden geïmporteerd. Om het importeren van entitlements te kunnen uitproberen, moeten we het account dat we in deel 1 hebben gemaakt, aan het beheer van HelloID onttrekken.

  - Ga naar **Business > Entitlements** en selecteer het **account-entitlement** van de persoon die in deel 1 – 3 een account, toegang en permissies heeft gekregen.
  - Klik op het **icoon** (Show support information) aan het einde van de regel.
- Klik op **Start Action**.
  - Klik op **Unmanage**. Dit Active Directory-account is nu niet meer in beheer van HelloID.
  - Ga naar **Business > Evaluations** en klik op **Evaluate**.
  - Controleer of het **aanmaken**, **inschakelen** en **toevoegen van machtigingen** correct worden vermeld.

Vervolgens kunnen we het account-entitlement weer importeren in HelloID.

    - Navigeer naar **Business > Entitlements > Import** en selecteer het **Microsoft Active Directory systeem**.
    - Klik op de **vierkante knop** naast **Create snapshot**.
    - Klik op de **vierkante knop** naast **Run Evaluation**.
    - Klik op de **vierkante knop** naast **Create Report**.
    - Controleer of de **account, account access en permission entitlements** worden gevonden voor het onbeheerde account.
    - Klik op **Import Entitlements** (er worden geen acties uitgevoerd in Active Directory).
    - Ga naar **Business > Evaluations** en klik op **Evaluate**.
    - Controleer of de eerder gerapporteerde acties zijn vervangen door enkel een **update** actie. Hieruit blijkt dat het geïmporteerde account nu weer beheerd wordt door HelloID.
- Klik op **Enforce** om de update uit te voeren.

Voor aanvullende informatie over Business Rules kun je het volgende artikel raadplegen:
🔗 Business Rules in HelloID

Lab 6 – Maken en beheren van notificaties

In HelloID kunnen we e-mailnotificaties configureren die worden verzonden als reactie op events in de provisioning-doelsystemen van HelloID. Bijvoorbeeld, wanneer een nieuw account wordt aangemaakt, wil je mogelijk de eindgebruiker, zijn/haar directe manager, de IT-afdeling, etc. op de hoogte stellen.

Opmerking: In deze oefening maken we een nieuwe notificatie die naar je eigen e-mailadres wordt verzonden, omdat er tijdens deze training geen echte productieomgeving beschikbaar is. Elke e-mail van een adres met de domeinnaam helloid.com wordt standaard geaccepteerd, zonder dat er extra instellingen nodig zijn. Als je echter een aangepast afzender-adres ('from'-adres) wilt specificeren (bijv. met het domein van jouw organisatie), moet je de volgende stappen volgen om het domein te verifiëren:
🔗 Configureer een aangepast "from"-adres voor e-mails
Deze stappen zijn in de trainingsomgeving niet nodig.

Aanvullende informatie over notificatievariabelen is te vinden in het volgende artikel:
🔗 Referentie van notificatievariabelen

Deel 1: Notificatie van accountgegevens bij het aanmaken van een nieuw account

De notificatie moet worden verzonden tijdens het **Account Create**-event. Om dit event te activeren, voeg je een **tweede persoon** toe aan de scope van de **Pre en Post account** business rule.

- Navigeer in het menu naar **Notifications** en klik op de **+**-knop om een nieuwe notificatie te maken.
  - Gebruik een bestaand e-mailadres om te controleren of de notificatie daadwerkelijk wordt verzonden. Dit e-mailadres moet worden opgegeven in het **"To" (ontvanger)** veld van de notificatie.
  - Gebruik **training@helloid.com** als het **"From" (afzender)**-adres.
  - De e-mailnotificatie moet de volgende waarden in de e-mailbody bevatten:
    - **Gebruikersnaam** (**sAMAccountName**) van het account
    - **UserPrincipalName** van het nieuw aangemaakte account
    - **Wachtwoord** van het account zoals gegenereerd tijdens het aanmaken van het account
- Zorg ervoor dat **wanneer variabelen geen waarde opleveren, een standaardwaarde wordt weergegeven**.
  - Gebruik de **"{} Variables"**-knop voor een lijst met beschikbare variabelen. Je kunt op de variabelen klikken om ze naar het klembord te kopiëren en vervolgens in de notificatie te plakken.
- Nadat de configuratie is voltooid, laat je **HelloID een nieuw account aanmaken** en controleer je of je de geconfigureerde e-mail hebt ontvangen.
- De notificatie kan opnieuw worden verzonden door de **account-entitlement** van de persoon te **unmanagen** en vervolgens het gebruikersaccount handmatig uit Active Directory te verwijderen.

- Controleer of de e-mailbody alle benodigde variabelen bevat én deze zijn gevuld met de juiste waarden uit het aangemaakte account.

Deel 2: Evaluatie-overzicht

Dit event is niet gekoppeld aan een specifiek doelsysteem. In plaats daarvan wordt het geactiveerd wanneer HelloID een **business rule-evaluatie** uitvoert (bijvoorbeeld na een geplande bron-import). De variabele **{{SummaryHtml}}** wordt in de notificatie vervangen door een tabeloverzicht van entitlements die worden toegekend of ingetrokken tijdens de enforcement van de business rules.

- Navigeer naar **Notifications** en druk op de **+**-knop om een nieuwe notificatie te maken.
  - De nieuwe notificatie moet worden verzonden wanneer een **nieuwe evaluatie** wordt uitgevoerd. Om dit event te activeren, voeg je een **derde persoon** toe aan de scope van de **Pre en Post account** business rule.
    - Gebruik de **{{SummaryHtml}}** variabele om het evaluatierapport in de e-mailbody weer te geven.
    - Gebruik een bestaand e-mailadres om te controleren of de notificatie correct wordt verzonden. Dit e-mailadres moet worden opgegeven in het **"To"**-veld.
    - Gebruik **training@helloid.com** als het **"From"**-adres.
  - Nadat de configuratie is voltooid, laat je **HelloID een nieuw account aanmaken** en controleer of je de geconfigureerde e-mail hebt ontvangen.

Deel 3: Notificatie bij wijziging van het info-veld

Deze notificatie moet verzonden worden op het moment dat het info veld van een AD account wordt bijgewerkt. De variabele **{{differences}}** wordt in de notificatie vervangen door een overzicht van wijzigingen die in het doelsysteem zijn uitgevoerd.

- Ga naar **Business > Custom Events**.
- Maak een **custom event** aan op **Account Update** voor het **Microsoft Active Directory**-systeem.
- Voeg de voorwaarde toe: **Is Updated** voor het **info** attribuut.
  - Navigeer naar **Notifications** en klik op de **+**-knop om een nieuwe notificatie te maken.
    - De notificatie moet worden verzonden wanneer het **custom event** plaatsvindt.
    - Gebruik de **{{differences}}** variabele om een lijst met verschillen in de e-mailbody weer te geven.
    - Gebruik een bestaand e-mailadres om te controleren of de notificatie correct wordt verzonden. Dit e-mailadres moet worden opgegeven in het **"To"**-veld.
    - Gebruik **training@helloid.com** als het **"From"**-adres.
- Test de notificatie door de volgende stappen uit te voeren:
    - Wijzig de vaste waarde van **Custom.CompanyName** (ingesteld in Lab 1, deel 2) naar een andere vaste waarde.
  - Importeer het bronsysteem.
  - Navigeer naar **Business > Evaluations** en voer een **Enforcement** uit.

- Controleer of de notificatie is verzonden via het auditlog van het notificatiesysteem en of de e-mail correct is aangekomen in je inbox.

TOOLS4EVER
IDENTITY GOVERNANCE & ADMINISTRATION

Tools4ever Software BV

Adres Amalialaan 126c
3743 KJ Baarn
Nederland

Telefoon +31 (0) 35 54 832 55
Website tools4ever.nl

Informatie info@tools4ever.com
Sales sales@tools4ever.com