# **Intune MDM integreren met Identity Services Engine**

# Inhoud

Inleiding Voorwaarden Vereisten Gebruikte componenten Achtergrondinformatie Configureren Netwerkdiagram Microsoft Intune configureren Importeer de certificaten van de Intune-portal naar de ISE Trusted Store ISE als een toepassing implementeren in de Azure-portal ISE-certificaten importeren in de toepassing in Azure Verifiëren en probleemoplossing "Verbinding met de server is mislukt", gebaseerd op sun.security.validatorException Aankopen van autorisatieteken van Azure AD mislukt Aankopen van autorisatieteken van Azure AD mislukt Gerelateerde informatie

# Inleiding

Dit document beschrijft hoe u Intune Mobile Device Management (MDM) kunt integreren met Cisco Identity Services Engine (ISE).

# Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Kennis van MDM-services in Cisco ISE
- Kennis van Microsoft Azure Intune Services

### Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco Identity Services Engine 3.0
- Microsoft Azure Intune-toepassing

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

# Achtergrondinformatie

MDM-servers beveiligen, monitoren, beheren en ondersteunen mobiele apparaten die worden ingezet bij mobiele operatoren, serviceproviders en bedrijven. Deze servers fungeren als de beleidsserver die het gebruik van bepaalde toepassingen op een mobiel apparaat (bijvoorbeeld een e-mailtoepassing) in de geïmplementeerde omgeving regelt. Het netwerk is echter de enige entiteit die granulaire toegang tot endpoints kan bieden op basis van toegangscontrolelijsten (ACLâ€<sup>TM</sup>s). ISE vraagt de MDM-servers om de benodigde apparaatkenmerken om ACLâ€<sup>TM</sup>s te maken die netwerktoegangscontrole voor die apparaten bieden. Cisco ISE wordt geïntegreerd met Microsoft Intune MDM Server om organisaties te helpen bedrijfsgegevens te beveiligen wanneer apparaten proberen toegang te krijgen tot resources op locatie.

# Configureren

### Netwerkdiagram



### Microsoft Intune configureren

#### Importeer de certificaten van de Intune-portal naar de ISE Trusted Store

Meld u aan bij de Intune Admin-console of Azure Admin-console, afhankelijk van welke site uw huurder heeft. Gebruik de browser om de certificaatgegevens te verkrijgen:

Stap 1. Open de Microsoft Azure portal van een webbrowser.

Stap 2. Klik op het vergrendelingssymbool in de browserwerkbalk en klik vervolgens op View Certificates.

Stap 3. Klik in het venster Certificaat op het Certification Path tabblad. Hier is een voorbeeld te zien:

This section to	
Foreiros th	is intended for the following purpose(s):
<ul> <li>Proves you</li> </ul>	ir identity to a remote computer
• 1.3.6.1.4.1	.311.42.1
* Refer to the cer	tification authority's statement for details.
1977	2
Issued to:	portal.azure.com
12.00	
Issued by:	Microsoft IT SSL SHA2
Issued by:	Microsoft IT SSL SHA2
Issued by: Valid from	Microsoft IT SSL SHA2 7/21/2017 <b>to</b> 5/7/2018
Issued by: Valid from	Microsoft IT SSL SHA2 7/21/2017 to 5/7/2018
Issued by: Valid from	Microsoft IT SSL SHA2 7/21/2017 to 5/7/2018

Stap 4. Zoeken Baltimore Cyber Trust root, wat de gebruikelijke root-CA is. Als er echter een andere Root CA is, klik dan op dat Root CA certificaat. Op het tabblad Details van dat Root CA-certificaat, kunt u het kopiëren naar het bestand en opslaan als BASE64 cert.

Stap 5. In ISE navigeer je naar Administration > System > Certificates > Trusted Certificates, en importeer het basiscertificaat dat zojuist is opgeslagen. Geef het certificaat een zinvolle naam, zoals Azure MDM. Herhaal ook de procedure voor de tussenliggende CA-certificaten.

#### ISE als een toepassing implementeren in de Azure-portal

Stap 1. Naar het Azure Active Directory en kiezen App registrations.

Mi	crosoft Azure					O Search resources, service
		Home > rumalacisco (default directory)				
+	Create a resource	rumaiacisco (default directory) Azure Active Directory				
	All services	Overview	e <sup>®</sup> Switch directory 📋 D	elete direct	tory	
*	FAVORITES	C <sup>e</sup> Quick start	rumaiacisco.onmicrosoft.com			
	Dashboard	MANAGE	rumaiacisco (o Azure AD Premium P2	lefau	lt directory)	
	All resources	Lusers	Sign-ins			
6	Resource groups	🚵 Groups				
۲	App Services	Enterprise applications	30	/		
\$	Function Apps	Devices	20			
	SQL databases	App registrations	10			
2	Azure Cosmos D8	Licenses		Feb 1	8 Feb 25 Mar 4	Mar 11
	Virtual machines	Azure AD Connect	What's new in Azure AD	6		
٠	Load balancers	Custom domain names	Stay up to date with the lates	t release no	otes and blog posts.	
-	Storage accounts	Mobility (MDM and MAM)	17 entries since varidary 15, 24	FIG. THEW I	alone	
	Virtual networks	Password reset	All services	(17)	Plan for change	
٠	Azure Active Directory	Company branding	Monitoring & Reporting	(2)	Directory Management - Directory	
•	Monitor	User settings	□ sso	(3)	Improved pavidation for managing users and drou	105
4	Advisor	III Properties	User Authentication	(1) (3)	improved navigation for managing users and grou	<b>P</b> <sup>3</sup>
	Security Center	Notifications settings	Identity Security & Prote.	(2)	New feature	
0	Cost Management + Billing	SECURITY	3rd Party Integration	(1)	Sovereign Clouds - Monitoring & Reporting	
	Help + support	O Conditional access	ldentity Lifecycle Manage	(1)	February 20, 2018	
Trans.		B			Availability of sign-ins and audit reports in Microsoft	oft Azure operated by 2

Stap 2. In het App registrations, een nieuwe inschrijving met de ISE-naam aan te maken. Klik op de knop Create zoals in deze afbeelding.

* Name <b>O</b>		
ISE_test	~	
Application type <b>0</b>		
Web app / API	~	
* Sign-on URL 🖲		
http://www.cisco.com	×	

Stap 3. Kiezen Settings om de toepassing te bewerken en de vereiste onderdelen toe te voegen.



Stap 4. Onder Settings, kies de vereiste rechten en pas deze opties toe:

- 1. Microsoft Graph
  - Toepassingsrechten
    - Lezen van directorygegevens
  - Gedelegeerde rechten
    - Microsoft Intune-apparaatconfiguratie en -beleid lezen
    - Microsoft Intune-configuratie lezen
    - Gebruikers inloggen
    - Toegang tot de gegevens van de gebruiker altijd
- 2. Microsoft Intune API
  - Toepassingsrechten
    - Ontvang informatie over apparaatstatus en naleving van Microsoft Intune
- 3. Windows Azure Active Directory
  - Toepassingsrechten
    - Lezen van directorygegevens
  - Gedelegeerde rechten
    - Lezen van directorygegevens
    - Aanmelden en het gebruikersprofiel lezen

Het resultaat van de configuratie lijkt op wat hier wordt getoond:

API / Permissions name	Туре	Description	Admin consent requ	Stat	us
✓ Azure Active Directory Graph (3	3)				
Directory.Read.All	Delegated	Read directory data	Yes	0	Gr
Directory.Read.All	Application	Read directory data	Yes	0	Gr
User.Read.All	Delegated	Read all users' full profiles	Yes	0	Gr
Vintune (1)					
get_device_compliance	Application	Get device state and compliance information from Micros	Yes	0	Gr
✓ Microsoft Graph (7)					
Directory.Read.All	Delegated	Read directory data	Yes	0	Gr
Directory.Read.All	Application	Read directory data	Yes	0	Gr
offline_access	Delegated	Maintain access to data you have given it access to	No	0	Gr
openid	Delegated	Sign users in	No	0	Gr
User.Read	Delegated	Sign in and read user profile	No	0	Gr
User.Read.All	Delegated	Read all users' full profiles	Yes	0	Gr
User.Read.All	Application	Read all users' full profiles	Yes	0	Gr

+ Add a permission  $\checkmark$  Grant admin consent for pavagupt-tme

### Settings

### Required permissions

×

$\mathcal P$ Filter settings		Add Grant Permissions	
GENERAL		API	APPLICATION PERMI
Properties	>	Microsoft Graph	1
📃 Reply URLs	>	Microsoft Intune API	1
Owners	>	Windows Azure Active Directory	1
API ACCESS			
🔏 Required permissions	>		
📍 Keys	>		
TROUBLESHOOTING + SUPPORT			
🗙 Troubleshoot	>		
New support request	>		

Stap 5. Klik op de knop Grant Permissions om alle toepassingstoestemmingen te bevestigen. Dit proces duurt 5-10 minuten. Het bestand bewerken Azure Manifest bestand voor de toepassing gemaakt om interne ISE CAcertificaten te importeren.

#### ISE-certificaten importeren in de toepassing in Azure

Stap 1. Download het manifest bestand voor de toepassing.

ISE Registered app	* ×	Edit manifest
🏟 Settings 💉 Manifest 🗴 Delet	e	🕞 Save 🗙 Discard 💉 Ec
Display name ISE	Application ID 86397a1c-b06d-4ca9-a086-0786eeadfabc	1
Application type Web app / API	Object ID 220a1c0e-e3d1-4eda-8739-e733019bd0fd	2 "appId": "86397 3 "appRoles": [],
Home page http://www.cisco.com	Managed application in local directory ISE	4 "availableToOth 5 "displayName":
	*	6 "errorUrl": nul 7 "groupMembershi
		8 "optionalClaims

**Opmerking**: Het is een bestand met de extensie JSON. Wijzig de bestandsnaam of de extensie niet, anders mislukt het.

Stap 2. Exporteer het ISE-systeemcertificaat vanuit alle knooppunten. Blader in het PAN naar Administration > System > Certificates > System Certificates, kiest u het standaard zelf ondertekende servercertificaat en klikt u op Export. Kiezen Export Certificate Only (standaard), en kies een plaats om het op te slaan. Verwijdert de begin- en eindtags van het certificaat en kopieert de rest van de tekst als één regel. Dit is van toepassing op versies vóór juni 2020 die in het gedeelte Verouderde opties zijn beschreven.

Administration > Certificates > System Certificates



Vanaf juni 2020 kunt u via de portal rechtstreeks certificaten uploaden.

■ Microsoft Azure		
Home > self   App registrations >		
💡 ISE   Certificates & s	secrets 🖉	
Search (Cmd+/) « Overview	Credentials enable confidential applications to identify themselv scheme). For a higher level of assurance, we recommend using	ves to the authentication service w a certificate (instead of a client sec
🗳 Quickstart	Certificates	
🚀 Integration assistant (preview)	Certificates can be used as secrets to prove the application's ide	entity when requesting a token. Als
Manage		
Branding	Thumbprint	Start date
Authentication	8C618ABBC45B640E4F21EA302583D33E0F0C4C63	4/3/2020
📍 Certificates & secrets	80C1360BCCD305F2D53E265668D5D8499AD693A5	4/5/2020
Token configuration		
API permissions		

Verouderde optie:

Stap 1. Voer een PowerShell-procedure uit om het certificaat naar BASE64 te draaien en het correct te importeren naar het Azure JSON-manifest. Gebruik de Windows PowerShell of Windows PowerShell ISE-toepassing vanuit Windows. Gebruik deze opdrachten:

```
$cer = New-Object System.Security.Cryptography.X509Certificates.X509Certificate2
$cer.Import("mycer.cer�)
$bin = $cer.GetRawCertData()
$base64Value = [System.Convert]::ToBase64String($bin)
$bin = $cer.GetCertHash()
$base64Thumbprint = [System.Convert]::ToBase64String($bin)
$keyid = [System.Guid]::NewGuid().ToString()
```

Stap 2. De waarden behouden voor \$base64Thumbprint, \$base64Value, en \$keyid, die bij de volgende stap worden gebruikt. Al deze waarden worden toegevoegd aan het JSON-veld keyCredentials aangezien het door gebrek, kijkt het als dit:

```
15 "identifierUris": [
16 "https://rumaiacisco.onmicrosoft.com/239c7d6d-12d6-453c-8d3e-acfa701dc063"
17 ],
18 "keyCredentials": [],
19 "knownClientApplications": [],
```

Zorg ervoor dat u de waarden in deze volgorde gebruikt:

```
"keyCredentials": [
{
    "customKeyIdentifier": "$base64Thumbprint_from_powerShell_for_PPAN�,
    "keyId": "$keyid_from_above_PPAN",
    "type": "AsymmetricX509Cert",
    "usage": "Verify",
    "value": "Base64 Encoded String of ISE PPAN cert"
    },
    {
         "customKeyIdentifier": "$base64Thumbprint_from_powerShell_for_SPAN�,
         "keyId": "$keyid_from_above_SPAN",
         "type": "AsymmetricX509Cert",
         "usage": "Verify",
         "usage": "Verify",
```

```
"value": "Base64 Encoded String of ISE SPAN cert"
}],
```

Stap 3. Upload de bewerkte tekst JSON bestand naar Azure Portal om de keyCredentials van de op ISE gebruikte certificaten.

Het moet er ongeveer als volgt uitzien:

```
"keyCredentials": [
18
19
       {
         "customKeyIdentifier": "wteOPVePuM0wUeFNB9s22fkDYZE=",
20
21
         "endDate": "2019-01-22T11:41:01Z",
         "keyId": "eb7b1833-3240-4203-98a6-c3ccc6790d9d",
22
23
         "startDate": "2018-01-22T11:41:01Z",
24
         "type": "AsymmetricX509Cert",
         "usage": "Verify",
25
         "value": null
26
27
       },
28
       {
         "customKeyIdentifier": "B5Zz60fZKHGN6qAMvt43swIZQko=",
29
         "endDate": "2019-01-05T14:32:30Z",
30
         "keyId": "86462728-544b-423d-8e5e-22adf3521d23",
31
         "startDate": "2018-01-05T14:32:30Z",
32
33
         "type": "AsymmetricX509Cert",
         "usage": "Verify",
34
         "value": null
35
36
       },
37
       {
         "customKeyIdentifier": "GMlDp/1DYiNknFIJkgjnTbjo9nk=",
38
         "endDate": "2018-12-06T10:46:32Z",
39
         "keyId": "2ed5b262-ced6-4c1a-8a1a-c0abb82ae3c1",
40
         "startDate": "2017-12-06T10:46:32Z",
41
         "type": "AsymmetricX509Cert",
42
         "usage": "Verify",
43
         "value": null
44
45
       },
```

Stap 4. Houd er rekening mee dat na het uploaden de value veld onder keyCredentials voorstelling null aangezien dit door Microsoft wordt afgedwongen om deze waarden niet toe te staan om na de eerste Upload te worden gezien.

De waarden die vereist zijn om de MDM-server in ISE toe te voegen, kunnen worden gekopieerd van Microsoft Azure AD Graph API Endpoint en OAUTH 2.0 Token Endpoint.



Deze waarden moeten in de ISE GUI worden ingevoerd. Naar navigeren Administration > Network Resources > External MDM en voeg een nieuwe server toe:

ISE	Intune
URL voor automatische detectie	Endpoints > Microsoft Azure AD Graph API-endpoint
Klant-ID	{Registered-App-Name} > Applicatie-ID
Token Issuing URL	Eindpunten > Anyuth 2.0 Token Endpoint

#### MDM Servers > Intune

Name *	Intune		
Server Type	Mobile Device Manager •	Ø	
Authentication Type	OAuth - Client Credentials	Ø	
Auto Discovery	Yes •	Ø	
Auto Discovery URL *	https://graph.windows.net/82fbo	1165-f323-4a38-aeb8-734056d25101	Ø
Client ID *	86397a1c-b06d-4ca9-a086-078	6eeadfabc	
Token Issuing URL *	https://login.microsoftonline.com	n/82fbd165-f323-4a38-aeb8-734056d25101/oauth2/i	Ø
Token Audience *	https://api.manage.microsoft.co	m/	
Description			
Polling Interval *	240 (minutes) @		
Status	Enabled •		
	Test Connection		
		Cancel	Save

Nadat de configuratie is voltooid, wordt de status ingeschakeld.

MDN	1 Server	s							
0	Refresh	+ Add	Duplicate	<b>G</b> Edit	🗂 Trash				
	Name				Status	Service Provider	MDM Server	Server Type	Description
	Intune				Enabled	Microsoft	fef.msub03.manage.microsoft.com	Mobile Device Manager 💠	

## Verifiëren en probleemoplossing

"Verbinding met de server is mislukt", gebaseerd op sun.security.validatorException

Connection to server failed with:

sun.security.validator.ValidatorException: PKIX path building failed: sun.security.provider.certpath.SunCertPathB uilderException: unable to find valid certification path to requested target

Please try with different settings.

#### Stap 1. Verzamel de ondersteuningsbundel met deze logs op TRACE-niveau:

- portal (guest.log)
- mdmportal (ise-psc.log)
- external-mdm (ise-psc.log)

#### Stap 2. controleren ise-psc.log voor deze logbestanden:

- 2016-10-17 12:45:52,158 DEBUG [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmAzureActiveDirectoryClient -::::- ClientId a46a6fd7-4a31-4471-9078-59cb2bb6a5ab, Token issuance endpoint <u>https://login</u>
- microsoftonline.com/273106dc-2878-42eb-b7c8-069dcf334687/oauth2/token, ResourceId/App Id uri https://graph.windows.net
- 2016-10-17 12:45:52,329 DEBUG [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmCertAndKeyUtil -::::- Certificate Friendly Name -USMEM-AM01-ISE.Sncorp.smith-nephew.com#USMEM-AM01-ISE.Sncorp.smith-nephew.c
- om#00003
- 2016-10-17 12:45:52,354 DEBUG [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmCertAndKeyUtil -::::- Result of command invocation
- 2016-10-17 12:45:52,363 DEBUG [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmCertAndKeyUtil -::::- Result of command invocation
- 2016-10-17 12:45:52,364 DEBUG [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmCertAndKeyUtil -::::- Successfuly decrypted private key
- 2016-10-17 12:45:52,794 ERROR [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmAzureActiveDirectoryClient -::::- There is a problem with the Azure certificates or ISE trust store. sun.security.validator
- .ValidatorException: PKIX path building failed: sun.security.provider.certpath.SunCertPathBuilderException: unable to find valid certification path to requested target
- 2016-10-17 12:45:52,794 ERROR [admin-http-pool9300][] cisco.cpm.mdm.authtoken.MdmAzureActiveDirectoryClient -::::- Unable to acquire access token from Azure
- java.util.concurrent.ExecutionException: javax.net.ssl.SSLHandshakeException: sun.security.validator.ValidatorException: PKIX path building failed: sun.security.provider.certpath.SunCertPathBuilderException
- : unable to find valid certification path to requested target

Dit geeft aan dat het noodzakelijk is om de graph.microsoft.com certificaat, op deze pagina aanwezig.



Stap 3. Klik op de locker pictogram en controleer de certificaatgegevens.

This	certificate	is intended for the following purpose(s):
	Ensures the	e identity of a remote computer
	<ul> <li>Proves you</li> <li>1.3.6.1.4.1</li> </ul>	.311.42.1
* Ref	fer to the cer	tification authority's statement for details.
-	Issued to:	graph.windows.net
		. <b>.</b>
	Issued by:	Microsoft IT TLS CA 2
	Issued by: Valid from	Microsoft IT TLS CA 2 9/26/2017 <b>to</b> 9/26/2019

Stap 4. Sla het op in een bestand in BASE64-indeling en importeer het in ISE Trusted Store. Zorg ervoor dat u de volledige certificaatketen importeert. Na dit, test opnieuw de verbinding aan de MDM server.

#### Aankopen van autorisatieteken van Azure AD mislukt

Failed to acquire auth token from Azure AD. Error validating credentials. Client ass signature. [Reason - The key was not found., Thumbprint of key used by client: '105D6E9BA0F5D6EACCF8A562DE81C1C6450CBEE4',

Configured keys: [Key0:Start=03/14/2018, End=12/17/2018, Thumbprint=pZ0Cq\ either ISE certificates not being uploaded or problem with certificates already uplo

Please try with different settings.

Deze fout doet zich gewoonlijk voor wanneer het manifest JSON bestand bevat de verkeerde ISEcertificaatketen. Alvorens u het duidelijke bestand naar Azure uploadt, moet u controleren of ten minste deze configuratie aanwezig is:

Het vorige voorbeeld is gebaseerd op een scenario waarin een PAN en een SAN worden gebruikt. Start de scripts vanuit PowerShell opnieuw en importeer de juiste BASE64-waarden. Probeer het duidelijke bestand te uploaden en je mag geen fouten tegenkomen.

```
$cer = New-Object System.Security.Cryptography.X509Certificates.X509Certificate2
$cer.Import("mycer.cer�)
$bin = $cer.GetRawCertData()
$base64Value = [System.Convert]::ToBase64String($bin)
$bin = $cer.GetCertHash()
$base64Thumbprint = [System.Convert]::ToBase64String($bin)
$keyid = [System.Guid]::NewGuid().ToString()
```

Vergeet niet de waarden toe te passen voor \$base64Thumbprint, \$base64Value en \$keyid zoals aangegeven in de stappen in het vak Configureren.

#### Aankopen van autorisatieteken van Azure AD mislukt

R	Connection to server failed with:
e	MDM Server API error
I	Connection Failed: 401:Unauthorized: the MDM server is not reachable
	Please try with different settings.
M	ОК

Deze fout treedt vaak op wanneer de juiste rechten niet worden gegeven aan de Azure-app in portal.azure.com. Controleer of uw app de juiste kenmerken heeft en zorg ervoor dat u klikt Grant Permissions na elke verandering.



Connection to server failed with:

Failed to acquire auth token from Azure AD. There is a problem with the Azure certificates or ISE trust store.

Please try with different settings.

()	OK	
	UK	
	~	

Dit bericht wordt weergegeven wanneer ISE toegang probeert te krijgen tot de URL voor Token Issuing en het geeft een certificaat terug dat de ISE niet heeft. Zorg ervoor dat de volledige CA-keten zich in de ISE-trustwinkel bevindt. Als de kwestie nog steeds voortduurt nadat het juiste certificaat is geïnstalleerd in de vertrouwde winkel van ISE, voert u pakketopnamen uit en test u de connectiviteit om te zien wat er wordt

verzonden.

### Gerelateerde informatie

- <u>Service-to-serviceoproepen met clientreferenties</u>
- <u>Azure Verificatie vs. autorisatie</u>
- Azure Quickstart: registreer een toepassing bij het Microsoft Identity Platform
- <u>Azure Active Directory-app-manifest</u>
- <u>Technische ondersteuning en documentatie Cisco Systems</u>

#### Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.