

pxGrid 클라우드를 통해 클라우드에서 제공하는 방화벽 관리 센터를 ISE와 통합

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[Cisco pxGrid 클라우드 용어](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[설정](#)

[ISE에서 Cisco pxGrid Cloud 서버 인증서 가져오기](#)

[순서도](#)

[Catalyst Cloud Portal에 ISE 등록](#)

[통합 카탈로그를 사용하여 ISE에서 cdFMC 애플리케이션 활성화](#)

[pxGrid 애플리케이션\(cdFMC\) 인스턴스 생성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[ISE 등록/등록 및 앱 활성화 흐름](#)

[제한 사항](#)

[참조](#)

소개

이 문서에서는 Cisco ISE를 pxGrid Cloud를 통해 클라우드에서 제공하는 cdFMC(Firewall Management Center)와 통합하는 절차에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

- Cisco ISE(Identity Service Engine)에 대한 실무 지식
- Cisco Catalyst 클라우드 포털의 계정
- Cisco Security Cloud Control Portal의 계정

요구 사항

- Cisco ISE 구축에서 Advantage 라이선스 계층을 설치 및 활성화합니다.
- pxGrid 클라우드 에이전트는 Cisco pxGrid 클라우드에 대한 아웃바운드 HTTPS 연결을 생성합니다. 따라서 네트워크가 프록시를 사용하여 인터넷에 연결하는 경우 Cisco ISE 프록시 설정을 구성합니다. Cisco ISE에서 프록시 설정을 구성하려면 Administration(관리) >

System(시스템) > Settings(설정) > Proxy(프록시)를 선택합니다.

- Cisco ISE Trusted Certificates Store에는 Cisco pxGrid Cloud에서 제공하는 서버 인증서를 검증하는 데 필요한 루트 CA 인증서가 포함되어야 합니다. 이 루트 CA 인증서에 대해 Trust for Authentication of Cisco Services(Cisco 서비스의 인증을 위한 신뢰) 옵션이 활성화되어 있는지 확인합니다. Trust for Authentication of Cisco Services를 활성화하려면 Administration > System > Certificates를 선택합니다.
- Cisco ISE에서 Cisco pxGrid Cloud Portal로의 아웃바운드 연결을 위해 포트 443이 열려 있는지 확인합니다. 방화벽 또는 프록시 설정이 구성된 경우 이러한 URL이 차단되지 않았는지 확인합니다.

<https://dna.cisco.com>

<https://dnaservices.cisco.com>

<https://ciscodnacloud.com>

사용되는 구성 요소

ISE 소프트웨어 버전: 3.4 패치 1, 4노드 구축(pxGrid 서비스가 활성화된 PAN, SAN 및 2 PSN)

cdFMC 버전: 20241127

Cisco FTD(Firepower 위협 방어) for VMware 버전: 7.2.5

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

Cisco pxGrid 클라우드 용어

다음은 Cisco pxGrid Cloud 솔루션에서 사용되는 몇 가지 일반적인 용어와 Cisco pxGrid Cloud 환경에서 해당 용어의 의미입니다.

- 제안: 함께 패키징되어 솔루션으로 제공되는 기능 집합
- 구독: 테넌트에서 사용 중인 제안의 인스턴스가 구독입니다.
- 앱: 요구 사항에 따라 제품에 대한 애플리케이션을 만들고 등록할 수 있습니다.

배경 정보

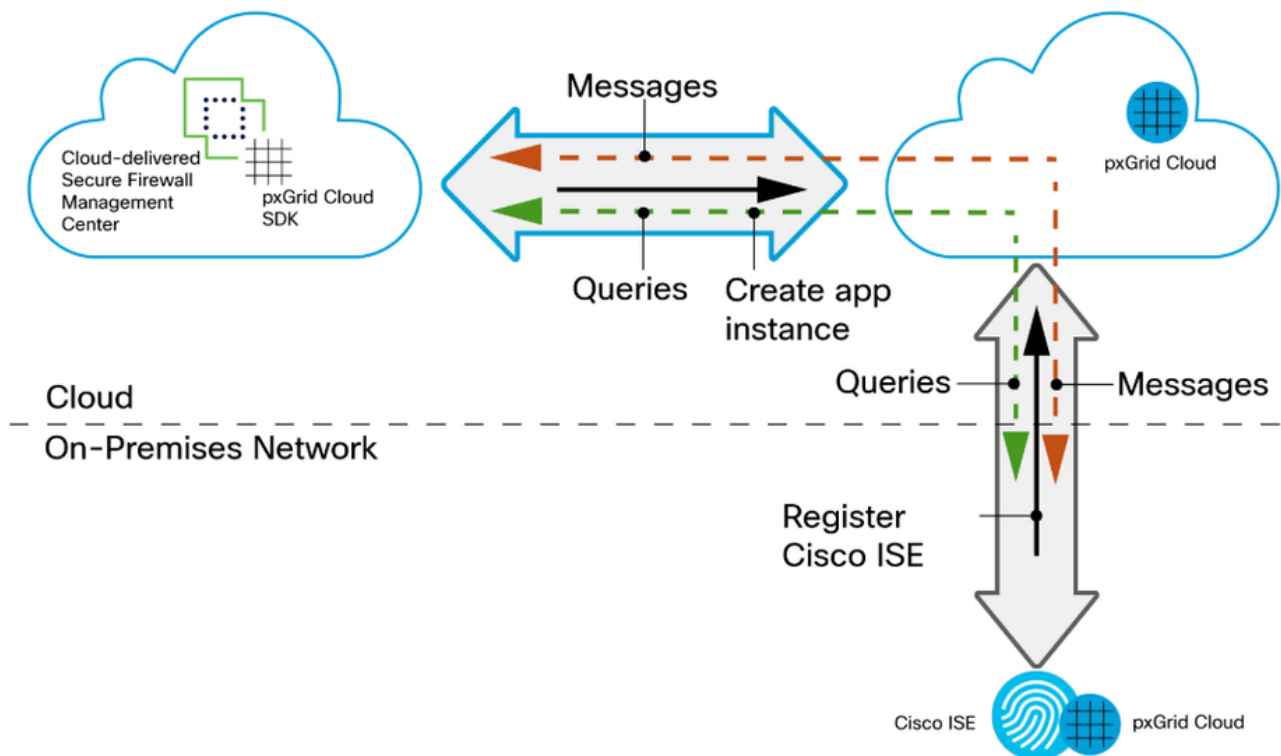
Cisco ISE는 여러 보안 벤더 간의 컨텍스트 공유를 제공합니다. 그러나 현재의 아키텍처에서는 방화벽에 구멍을 뚫지 않고 네트워크 경계를 통해 온프레미스 ISE와 클라우드 기반 솔루션 간의 통신을 허용하지 않습니다.

Cisco ISE의 pxCloud는 이 문제를 해결하고 추가 설치, 오버헤드 및 네트워크 보안 침해 없이 온프레미스와 클라우드 간의 컨텍스트 공유를 지원하는 클라우드 기반 솔루션입니다. 안전하고 사용자 정의가 가능하므로 공유하고자 하는 데이터만 공유할 수 있으며 애플리케이션에 적합한 컨텍스트 데이터만 사용할 수 있습니다.

Cisco ISE 릴리스 3.1 패치 3 이상은 pxGrid Cloud를 지원합니다. Cisco와 파트너는 pxGrid 클라우드 기반 애플리케이션을 개발하고 pxGrid 클라우드 오퍼에 등록할 수 있습니다. Cisco DNA-Cloud Portal을 사용하여 다른 온프레미스 인프라에 의존하지 않고 애플리케이션을 온보딩하고 등록할 수 있습니다. 이러한 애플리케이션은 외부 RESTful 서비스(ERS), Open API 및 pxGrid(API 및 웹소켓)를 사용하여 Cisco ISE와 정보를 교환하여 cdFMC에서 ISE의 서브스크립션 및 사용자 데이터를 사용합니다.

구성

네트워크 다이어그램



pxGrid Cloud를 통한 cdFMC 및 ISE 통합

설정

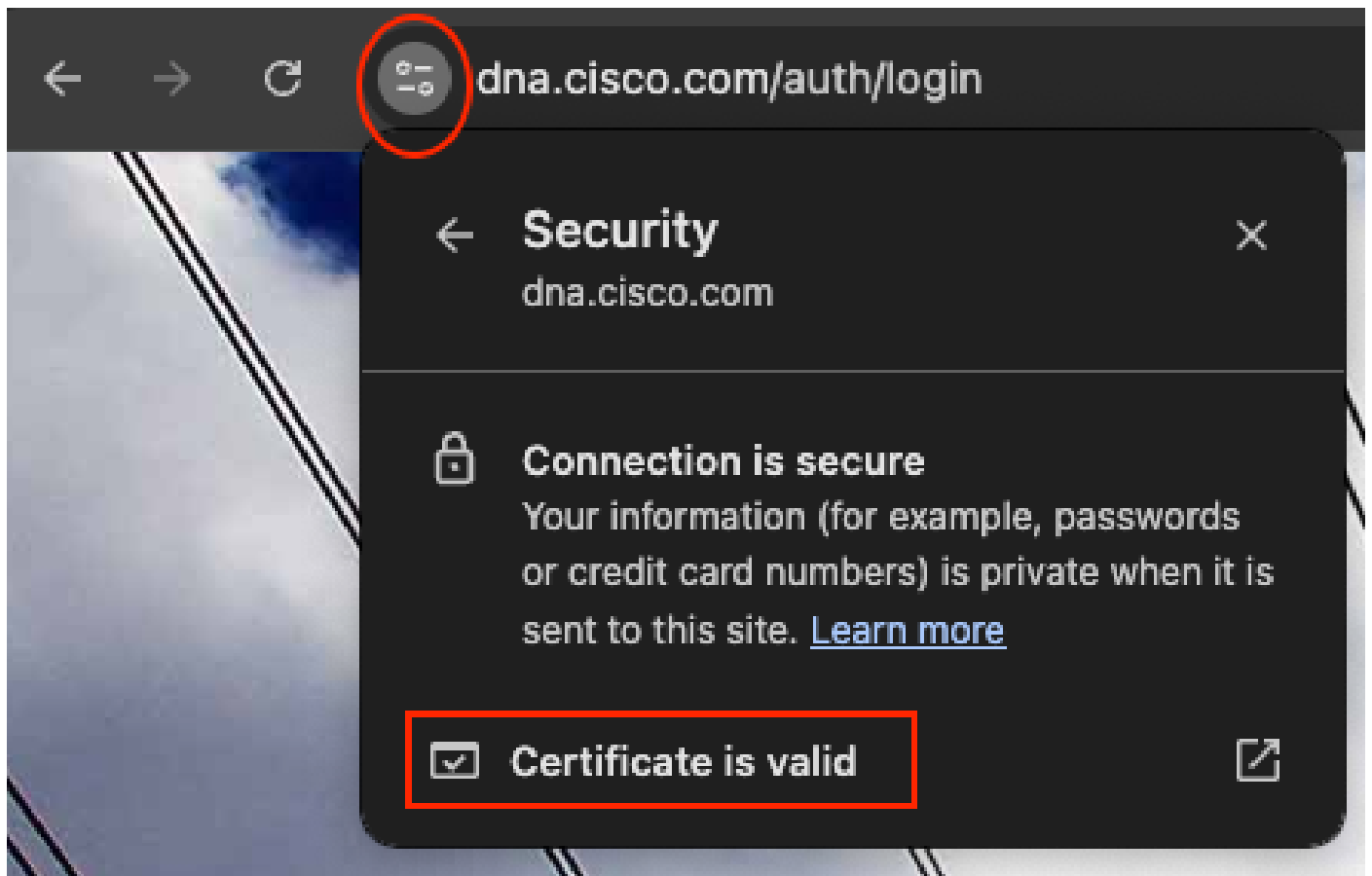
4가지 주요 단계는 다음과 같습니다.

- ISE에서 Cisco pxGrid Cloud 서버 인증서를 가져옵니다.
- Catalyst Cloud Portal에 ISE를 등록합니다.
- 통합 카탈로그를 사용하여 ISE에서 cdFMC 애플리케이션 활성화
- pxGrid 애플리케이션(cdFMC) 인스턴스 생성

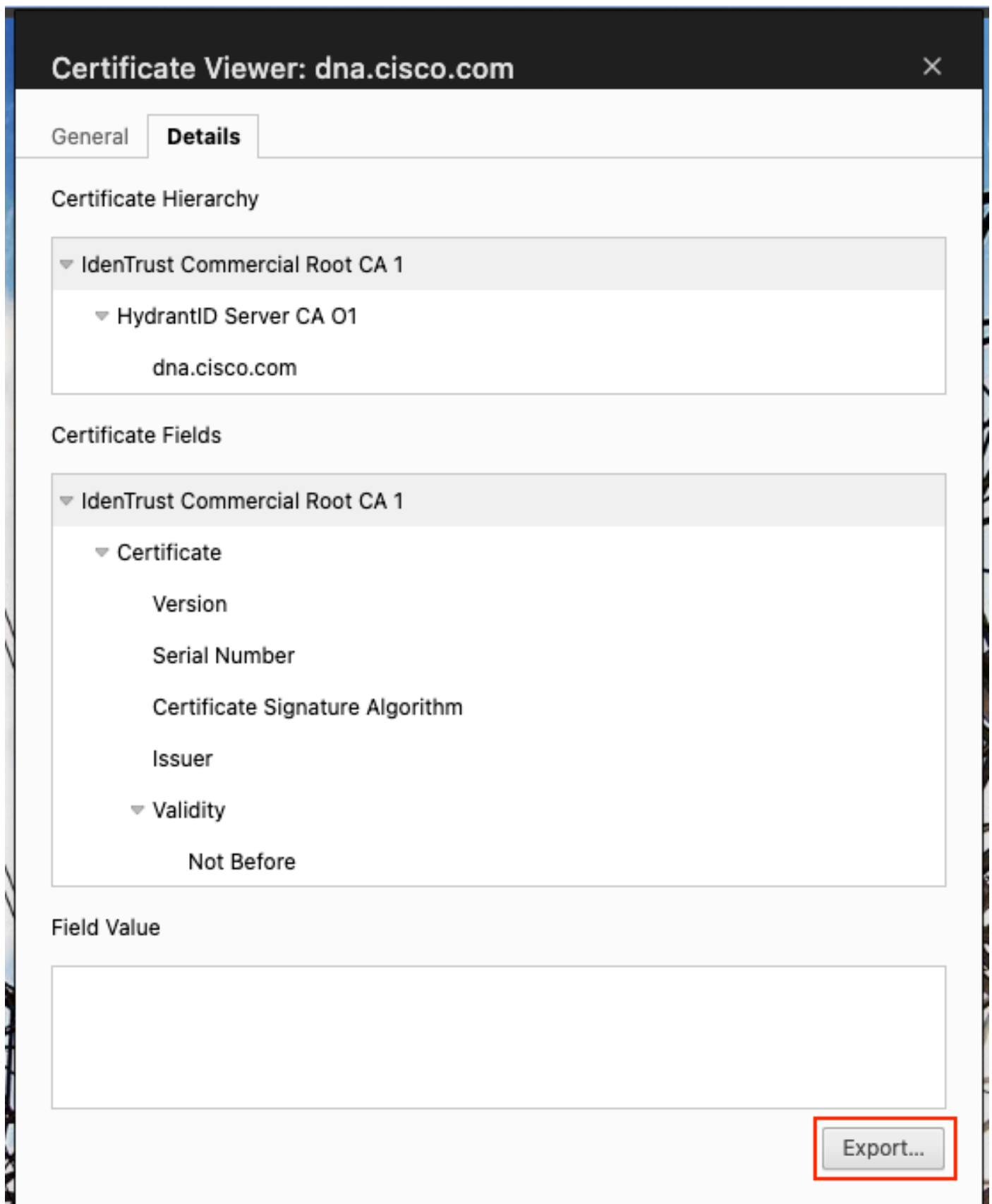
ISE에서 Cisco pxGrid Cloud 서버 인증서 가져오기

ISE는 Cisco pxGrid Cloud와 신뢰를 구축해야 합니다. 클라우드 웹 사이트가 공개적으로 서명된 인증서로 인증되더라도 ISE는 신뢰할 수 있는 루트 CA의 전체 목록을 유지하지 않습니다. 따라서 관리자는 신뢰 관계를 설정해야 합니다. [Catalyst Cloud](#) Portal로 이동하여 pxGrid 클라우드 루트 및

중간 인증서를 [내보냅니다](#). 대부분의 브라우저에서 이를 허용합니다. 다음은 Chrome 브라우저에서 인증서를 가져오는 단계입니다.



사이트 정보 보기



인증서 체인 내보내기

인증서 체인이 없는 경우(ISE에 이미 IdemTrust Commercial Root CA 1이 있는 경우) ISE의 "신뢰할 수 있는 인증서" 저장소에 인증서를 가져옵니다.

이 루트 CA 인증서에 대해 "Trust for Authentication of Cisco Services(Cisco 서비스의 인증에 대한

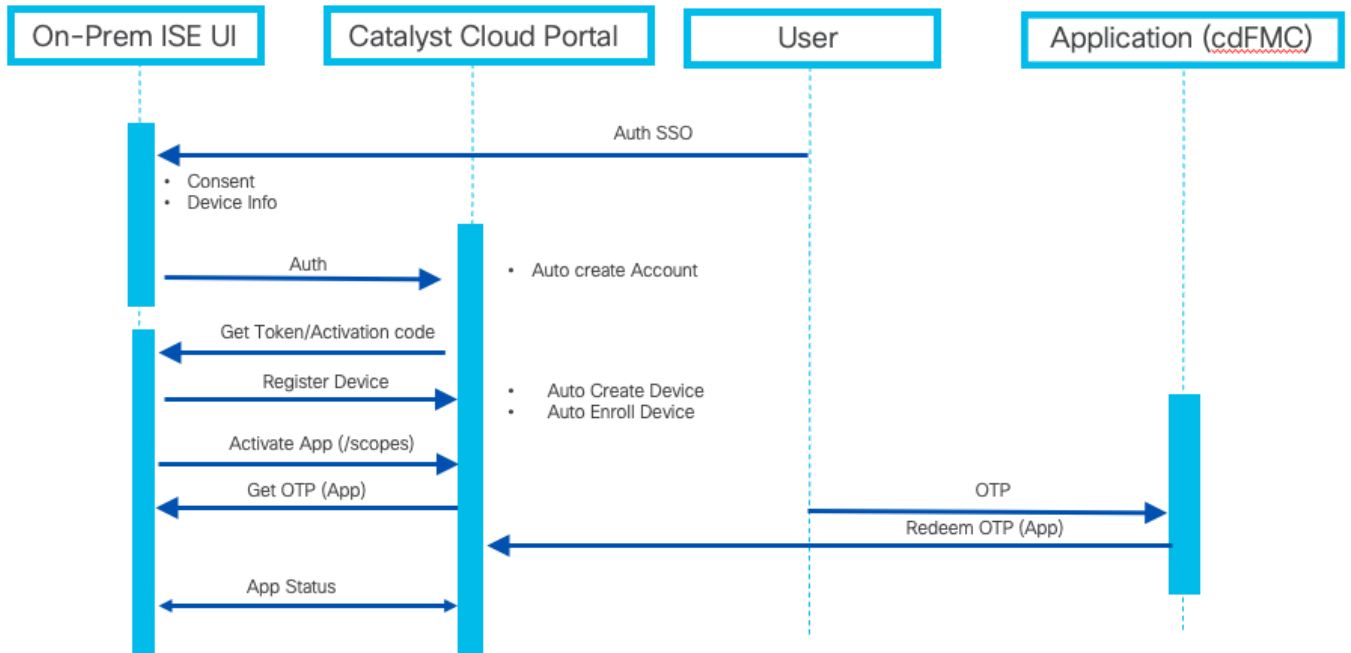
신뢰)" 옵션이 활성화되었는지 확인합니다. Trust for Authentication of Cisco Services를 활성화하려면 Administration > System > Certificates를 선택합니다.

Deployment	Licensing	Certificates	Logging	Maintenance	Upgrade & Rollback	Health Checks
Certificate Management System Certificates Admin Certificate Node Restart Trusted Certificates OCSP Client Profile Certificate Signing Requests Certificate Periodic Check Settings Certificate Authority			Issuer * Friendly NameIdenTrust Commercial Root CA 1 StatusEnabled DescriptionIdenTrust Commercial Root CA 1 SubjectCN=IdenTrust Commercial Root CA 1,O=IdenTrust,C=US IssuerCN=IdenTrust Commercial Root CA 1,O=IdenTrust,C=US Valid FromThu, 16 Jan 2014 18:12:23 UTC Valid To (Expiration)Mon, 16 Jan 2034 18:12:23 UTC Serial Number0A 01 42 80 00 00 01 45 23 C8 44 B5 00 00 00 02 Signature AlgorithmSHA256withRSA Key Length4096 Usage Trusted For: ☐ Trust for authentication within ISE ☐ Trust for client authentication and Syslog ☐ Trust for certificate based admin authentication ☒ Trust for authentication of Cisco Services ☐ Trust for Native IPSec certificate based authentication			

Cisco Services 인증을 위한 Trust 활성화

순서도

App Activation Workflow



앱 활성화 워크플로

이 설정에 사용된 ISE 구축

Deployment Nodes

A Cisco ISE node can assume the Administration, Policy Service, or Monitoring personas. Data is automatically replicated from PAN to all the secondary nodes. If needed, you can manually sync a node with the PAN by using the Sync option. During Sync, Cisco ISE performs Full Sync if full database replication is required or Selective Sync if only bulk replication of selective dataset is needed. You must update the SXP device configuration with the connected PSN details in case of upgrade, node failure, or node configuration updates.

Selected 0 Total 4

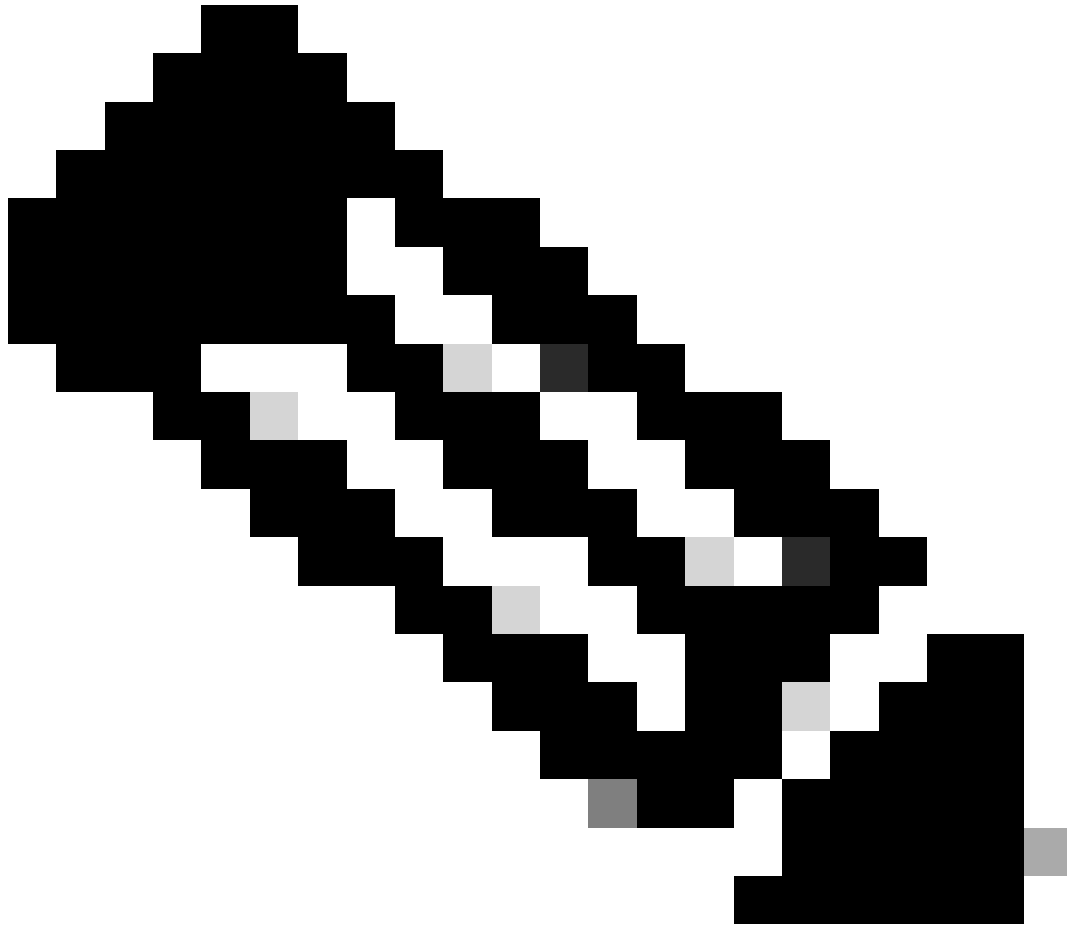
Edit Register Sync Deregister All

☐	Hostname	Personas	Role(s)	Services	Node Status
☐	ise341-PAN	Administration, Monitoring	PRI(A), PRI(M)	NONE	
☐	ise341-SAN	Administration, Monitoring	SEC(A), SEC(M)	NONE	
☐	ise341-psn1	Policy Service, pxGrid		SESSION,PROFILER	
☐	ise341-psn2	Policy Service, pxGrid		SESSION,PROFILER	

Catalyst Cloud Portal에 ISE 등록

Cisco ISE에서 pxGrid 클라우드 서비스를 활성화하고 디바이스를 등록합니다.

1. Cisco ISE GUI에서 Administration(관리) > System(시스템) > Deployment(구축)를 선택합니다.
2. pxGrid 클라우드 서비스를 활성화할 노드를 클릭합니다(이 경우 첫 번째 PSN 노드).
3. General Settings(일반 설정) 탭에서 pxGrid 서비스를 활성화합니다.
4. pxGrid Cloud(pxGrid 클라우드) 확인란을 선택합니다.



참고: pxGrid 클라우드 서비스는 고가용성을 활성화하기 위해 두 개의 노드에서만 활성화할 수 있습니다. 해당 노드에서 pxGrid 서비스가 활성화된 경우에만 pxGrid Cloud 옵션을 활성화할 수 있습니다.

5. ISE 구축 이름 필드에 의미 있는 이름을 입력합니다. 이 이름은 Catalyst Cloud Portal에 표시되며 여러 ISE 구축이 클라우드에 등록되었는지 여부를 구분하는 데 사용할 수 있습니다. ISE 구축 이름을 사용하여 Cisco Catalyst Cloud Portal에 등록된 Cisco ISE 구축을 확인할 수 있습니다.

(선택 사항) Description (선택 사항) 필드에 Cisco ISE 구축에 대한 설명을 입력합니다.

6. Region(지역) 드롭다운 목록에서 Cisco ISE 디바이스를 등록할 지역을 선택합니다. Cisco pxGrid Cloud는 이제 미국 외에도 유럽, 아시아 태평양, 일본에서 지원됩니다. pxGrid Cloud와 함께 사용할 애플리케이션도 동일한 지역에서 사용할 수 있어야 합니다.

7. 등록을 클릭합니다.

Bookmarks

Dashboard

Context Visibility

Operations

Policy

Administration

Work Centers

Interactive Help

Deployment

Licensing

Certificates

Logging

Maintenance

Upgrade & Rollback

Health Checks

Backup & Restore

Admin Access

Settings

pxGrid

Enable pxGrid Cloud

pxGrid Cloud can be enabled only after registering your Cisco ISE to your Cisco DNA Portal account.

ISE deployment name

ISE341-PSN1

Description (optional)

Primary pxGrid node

Select a region where you want to register your device. Application should also be available in the same region.

Region

us-west-2

Check the checkboxes below to register this ISE if you concur with the statements.

I have read and acknowledge the Cisco Privacy Statement.

I agree that offers are governed by Cisco EULA and I am an authorized agent of my company. Cisco's End User License Agreement.

Register

Reset

Save

pxGrid 클라우드에 ISE PSN 등록

8. 장치 활성화 팝업 페이지에 장치의 활성화 코드가 자동으로 채워집니다. Next(다음)를 클릭합니다.



US
EN



Activate your device

Follow the instructions on your device to get an
activation code

Activation Code

XXXX-XXXX

Next

[Contact support](#) [Privacy](#) [Terms & Conditions](#) [Cookies](#) [Trademarks](#)

장치 활성화



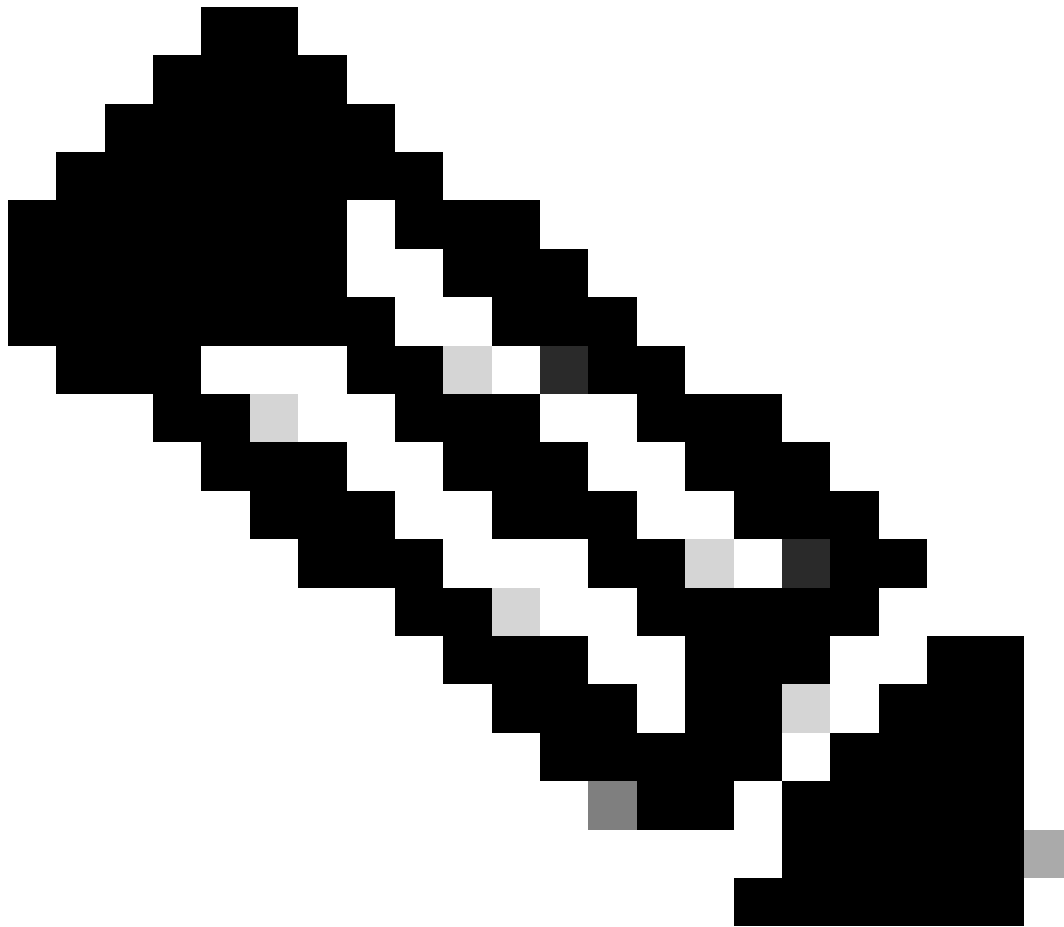
Device activated

 poongarg@cisco.com

Follow the instructions on your device for next
steps

[Contact support](#) [Privacy](#) [Terms & Conditions](#) [Cookies](#) [Trademarks](#)

디바이스 활성화됨



참고: 두 번째 노드에서 "pxGrid Cloud" 페르소나를 활성화할 경우, pxGrid Cloud를 사용한 ISE 등록이 구축 레벨에 있으므로 ISE는 이러한 모든 세부사항을 필요로 하지 않습니다.

9. 로그인 자격 증명을 사용하여 [Cisco Catalyst Cloud Portal](#) 계정에 로그인합니다. 로그인 자격 증명 없는 경우 새 계정을 만들어 디바이스 등록을 완료합니다. 자세한 내용은 [Cisco Catalyst Cloud Portal에서 계정 생성을 참조하십시오](#)

Cisco ISE 장치가 활성화 되어 등록 됩니다.

Catalyst Cloud Portal Applications and Products

Applications Products

Product Details

Product Name ISE341-PSN1

Description Primary pxGrid node

Product Type Cisco ISE

Region us-west-2

Last Heartbeat Status March 17th, 2025 - 5:01:47 PM

Registration Status Registered

SUMMARY

Products Type (5)

- ☐ Cisco DNA Center
- ☐ Cisco ISE
- ☐ Virtual Wireless C...
- ☐ Cisco SDWAN Co...
- ☐ Catalyst Dashboard

Registration Status (5)

- ☐ Registered
- ☐ Pending Authoriza...
- ☐ Suspended
- ☐ Deleting
- ☐ Delete Failed

Region - ALL

Select a region to register product.

Products (1/5) Focus: Show product type

PSN1

Product Name	Registration Status	Region	Type
ISE341-PSN1	Registered	us-west-2	Cisco ISE

1 Record(s)

Catalyst Cloud Portal에 등록된 ISE 노드

10. 등록된 Cisco ISE의 세부 정보는 pxGrid 섹션(Administration > System > Deployment > pxGrid)에서 확인할 수 있습니다.

pxGrid

Enable pxGrid Cloud

To enable pxGrid Cloud application, please go to the [Integration Catalog](#).

Cisco DNA Portal account **cisco**

ISE deployment name
ISE341-PSN1

Description **Primary pxGrid node**

Deregister

Status
Connected

Registered region **us-west-2**

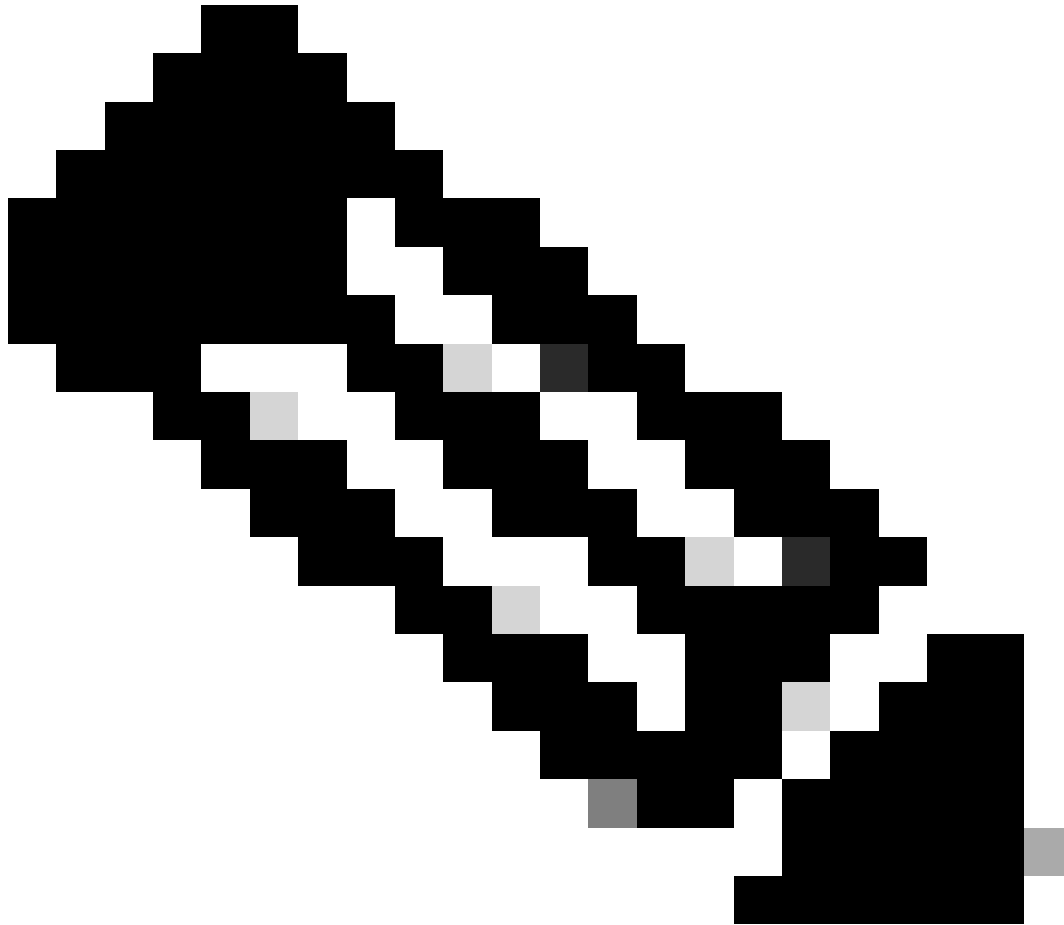
Mode **Active**

pxGrid 클라우드에 등록된 ISE 확인

Deregister(등록 취소)를 클릭하여 Cisco ISE 디바이스를 등록 취소할 수 있습니다. Cisco ISE의 등록을 취소하면 연결된 애플리케이션도 자동으로 비활성화됩니다.

통합 카탈로그를 사용하여 ISE에서 cdFMC 애플리케이션 활성화

1. ISE GUI에서 Administration(관리) > Integration Catalog(통합 카탈로그)를 선택합니다.
2. Available integrations(사용 가능한 통합) 아래에서 Firewall Management Center application을 선택합니다.



참고: 신청 목록은 계정에 따라 다릅니다. 일부 애플리케이션은 특정 계정에만 노출될 수 있습니다.

Identity Services Engine

Administration / Integration Catalog

Integration Catalog

Available integrations



Cisco Security Cloud

Network Security pxGrid Cloud

us-west-2

Cisco Security Cloud acts as an application broker which will allow ISE to integrate with the supported Cisco's cloud Security...

[More details](#)



Firewall Management Center

Network Security pxGrid Cloud

us-west-2

Integrate with Firewall Management Center (FMC) to setup Identity Based Access Control in Cisco Secure Firewall.

[More details](#)



pxGrid Cloud Demo

networking pxGrid Cloud us-west-2

eu-central-1 ap-southeast-1

Welcome to Cisco pxGrid Cloud's Demo Application! The purpose of this is to guide you through the setup process for...

[More details](#)



pxGrid Cloud Demo Multi-instance

networking demo pxGrid Cloud

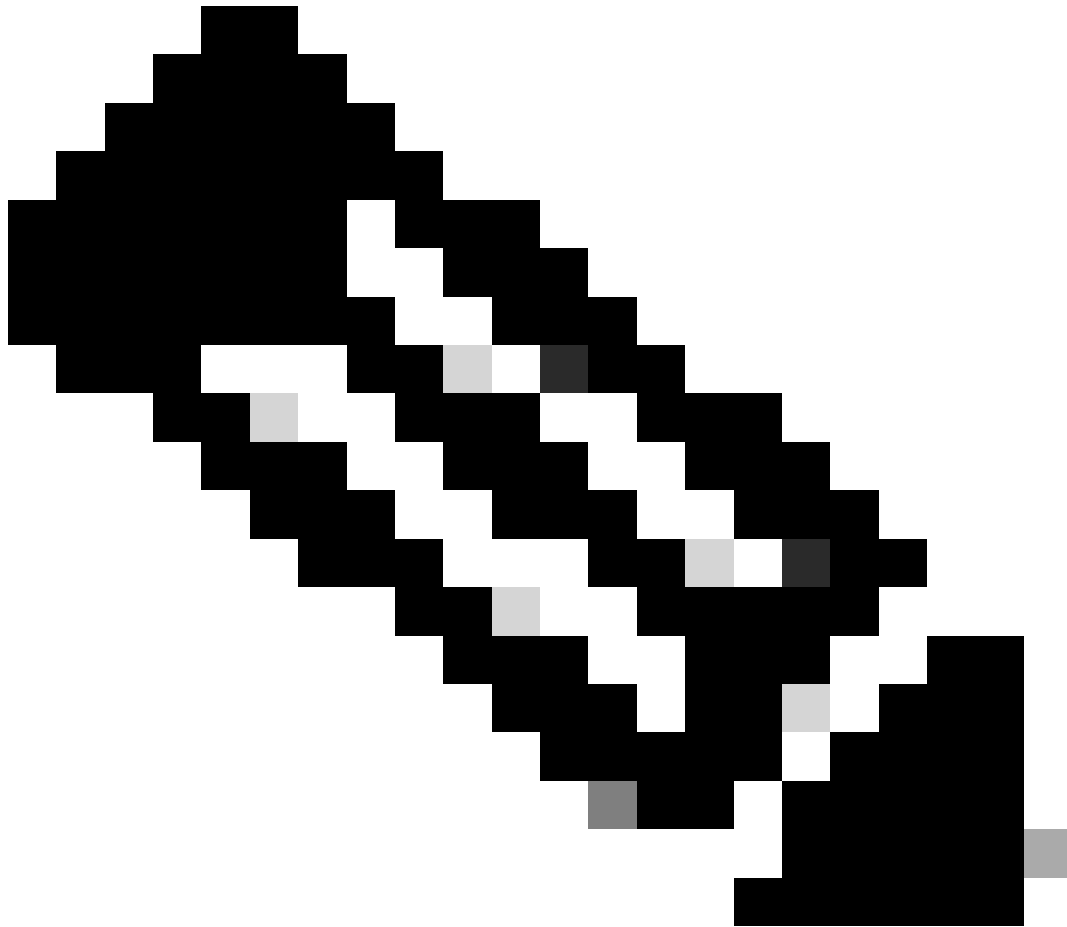
us-west-2 eu-central-1

ap-southeast-1

Welcome to Cisco pxGrid Cloud's Demo Application (Multi-instance)! The purpose of this is to guide you through the setup...

[More details](#)

3. 앱 구성 섹션에서 새 인스턴스를 선택하고 앱 구성에 대한 데이터 범위를 선택합니다. 진행할 데이터 범위를 하나 이상 선택하십시오.



참고: 데이터 범위를 선택하면 시스템 레벨 pxGrid 클라우드 정책 설정에서 동일하게 활성화됩니다.

4. 활성화를 클릭하여 앱을 활성화합니다.

Identity Services Engine Administration / Integration Catalog

Integration Catalog

Firewall Management Center

Network Security pxGrid Cloud us-west-2

[Configuration](#) About this integration

Registration

The integration of pxGrid Cloud will take place through your Cisco DNA Portal account where this ISE is registered. [Manage your ISE registration](#)

Cisco DNA Portal account cisco	Status Registered
Device name ISE341-PSN1	Registered region us-west-2
Description Primary pxGrid node	

App configuration

Application status
Inactive

Instance ⓘ

☐ Existing instances ☒ New instance

Data scope

Select at least 1 data scope for this application to consume.

- ☒ Adaptive Network Control (ANC) Configuration
Provides ANC configuration details such as policy name, action type, status, and MAC address.
- ☒ Echo Service
Provides a way for the app to check the health of the integration.
- ☒ Profiler Configuration
Provides ISE profiling policy device details such as ID and name.
- ☒ Session Directory
Provides details on session and user group objects which include authenticated user context, wired and wireless connection type information, posture status, endpoint profile device, Security Group Tag (SGT), and username.
- ☒ TrustSec
Covers TrustSec, TrustSec Configuration, and TrustSec SXP topics which include SGACL, SGT, and SGT binding information.

• If you are associating multiple ISE clusters, please ensure that your SGT IDs and names are homogenized.
• When you select a data scope, it will also enable the same under system level pxGrid Cloud Policy settings.

[Activate](#)

ISE의 FMC 애플리케이션 컨피그레이션

5. OTP(One-Time Password) 팝업에서 OTP를 복사하여 cdFMC에서 이를 사용하는 동시에 pxGrid 애플리케이션 인스턴스를 생성합니다

One-time Password Generated

Log into your account on the App page and use this one-time password to add an instance.

Authenticated with App account 

One-time password

1cOzAGz9sMayHJzy4ejSsbpq8Hc...

 **Copy**

OK

cdFMC 애플리케이션용 OTP

6. Administration(관리) > pxgrid Services(pxgrid 서비스) > Client Management(클라이언트 관리) > pxGrid Cloud Policy(pxGrid 클라우드 정책)로 이동하여 pxGrid 클라우드 정책을 구성합니다. SaaS 애플리케이션과 공유할 pxGrid 서비스를 선택하고 Cisco pxGrid 클라우드 애플리케이션에 대한 외부 RESTful 서비스(ERS) API 및 OpenAPI 읽기 전용 액세스를 활성화합니다.

Identity Services Engine

Administration / pxGrid Services

Bookmarks

Dashboard

Context Visibility

Operations

Policy

Administration

Work Centers

Interactive Help

Summary

Client Management

Diagnostics

Settings

Clients

Policy

Groups

Certificates

pxGrid Cloud Policy

pxGrid Cloud Policy

You can create a general pxGrid Cloud policy for what is allowed or denied between your ISE deployment and the pxGrid Cloud service. The per partner authorization policy can be setup in the cloud portal.

pxGrid Services

You can use Cisco pxGrid to share the context-sensitive information from Cisco ISE session directory with other network systems such as ISE Eco system partner systems and other Cisco platforms. The pxGrid framework can also be used to exchange policy and configuration data between nodes like sharing tags and policy objects between Cisco ISE and third party vendors, and for other information exchanges.

Echo Service

TrustSec SXP

MDM

TrustSec configuration

TrustSec

Profiler configuration

Endpoint

ANC configuration

Radius Failure

User Defined Network

Session Directory

ERS APIs

Enable External RESTful Services (ERS) APIs Policy in pxGrid Cloud Policy.

Enabled

Read Only

Read/Write

Open APIs

Enable Open APIs for pxGrid Cloud.

Enabled

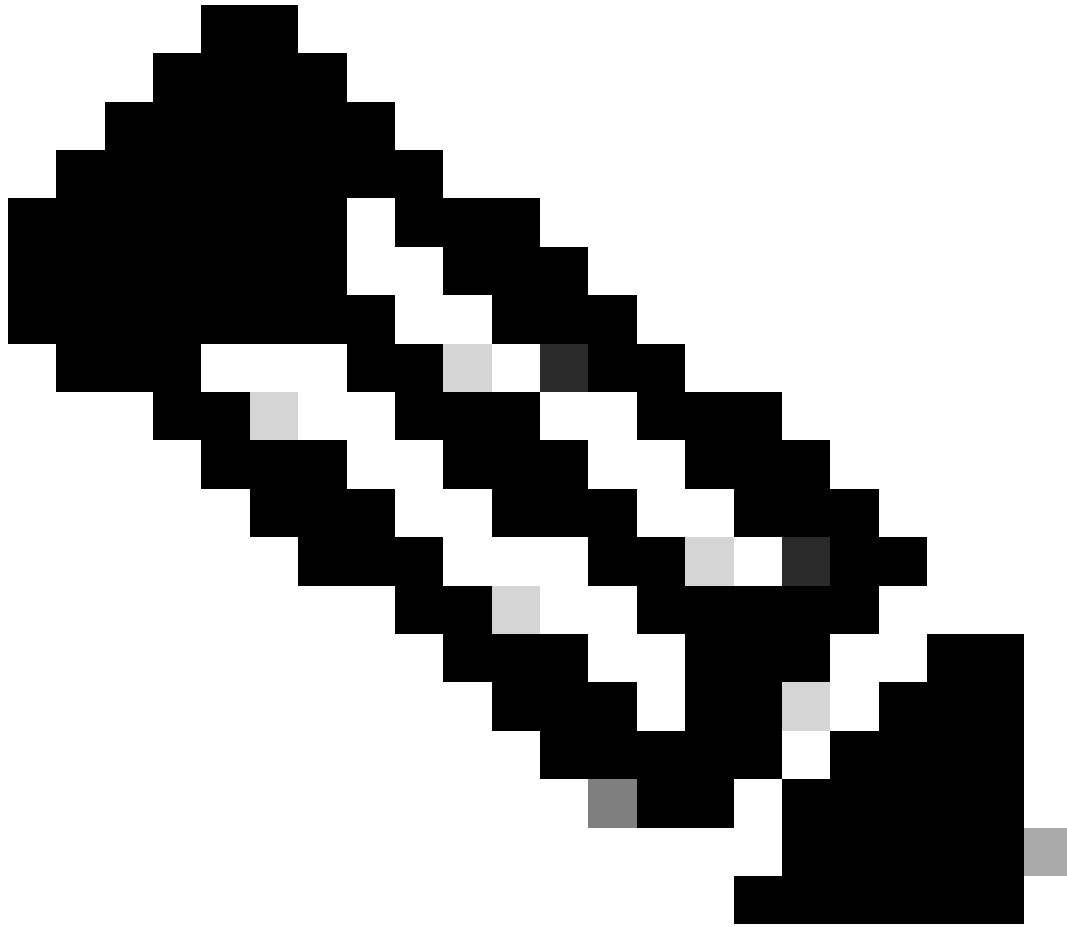
Read Only

Read/Write

Reset

Save

pxGrid 클라우드 정책 구성



참고: 에코 서비스는 상태 확인을 실행하여 ISE에 대한 pub-sub 및 API 연결을 확인하는 데 사용됩니다.

기본적으로 Cisco pxGrid Cloud 애플리케이션에는 API에 대한 읽기 전용 액세스 권한이 부여됩니다(HTTP GET 작업만 수행할 수 있음). POST, PUT 및 DELETE 작업도 허용하려면 pxGrid Cloud Policy 창에서 Read/Write 옵션을 활성화합니다.

pxGrid 애플리케이션(cdFMC) 인스턴스 생성

1. 슈퍼 관리자 역할의 사용자로 SCC(Security Cloud Control) 포털에 로그인합니다.



CONNECTING TO SECURITY CLOUD CONTROL (APJC)

Security Cloud Sign On

Email

Continue

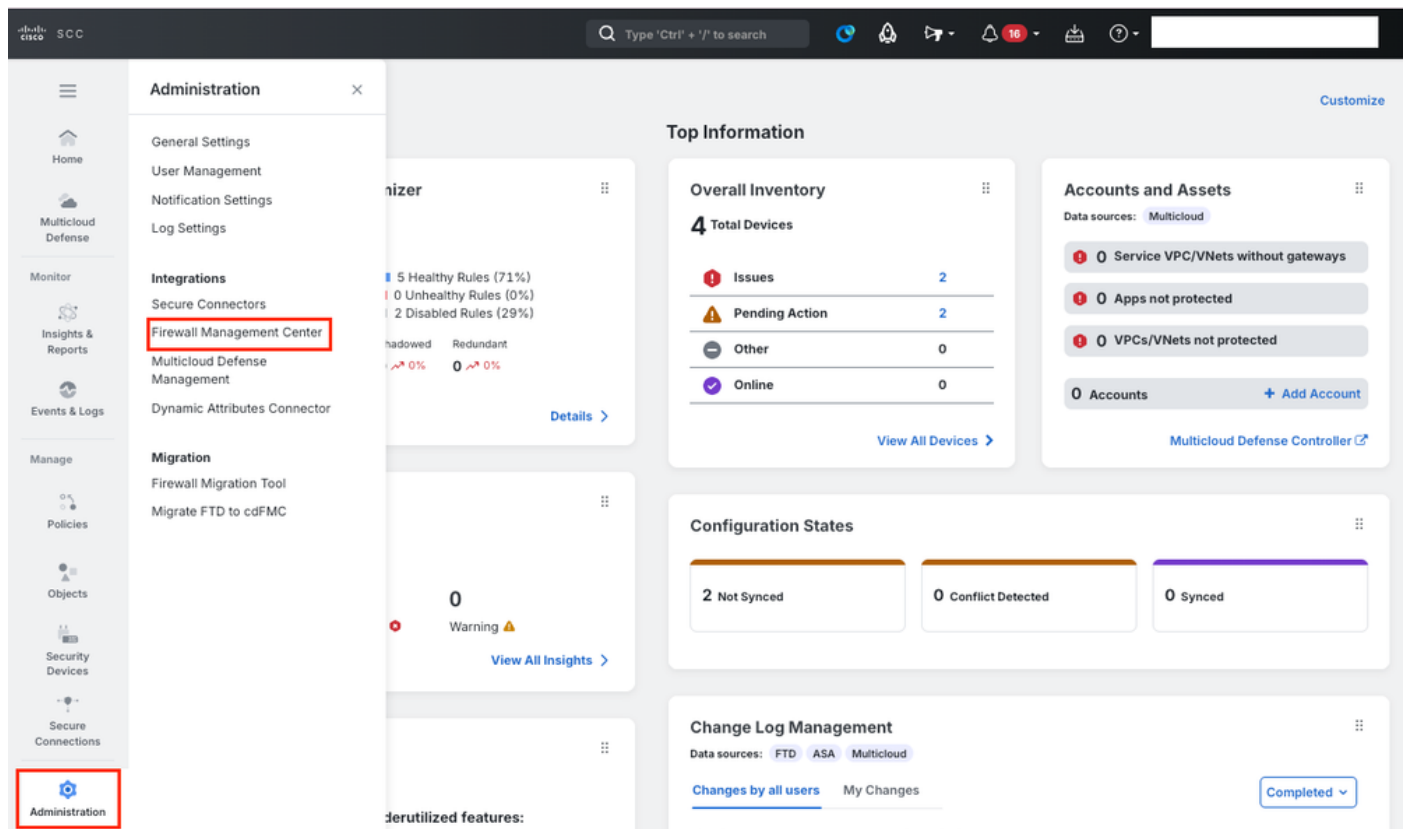
Don't have an account? [Sign up now](#)

Or

[Other login options](#)

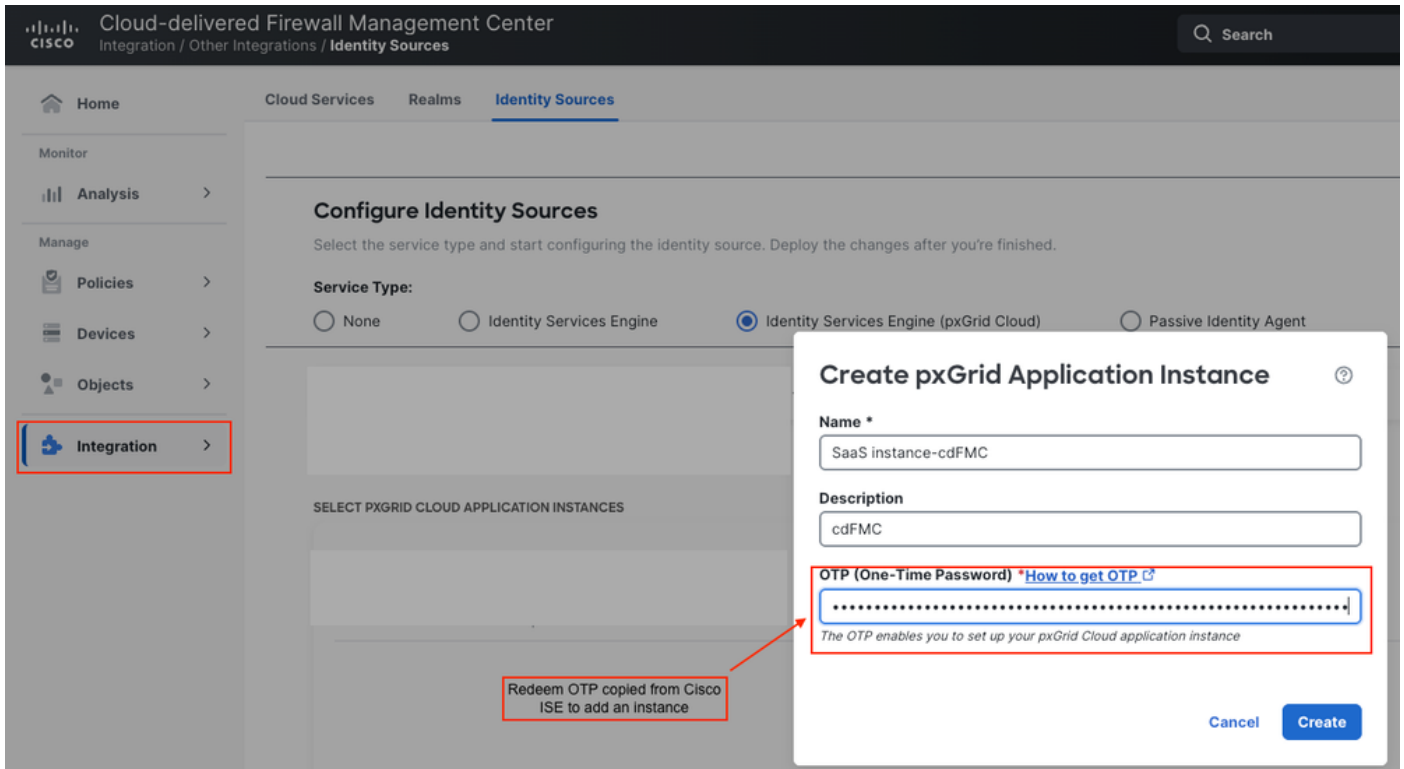
[System status](#) [Policy statement](#)

2. Security Cloud Control(보안 클라우드 제어) 메뉴에서 Administration(관리) > Integrations(통합) > Firewall Management Center(방화벽 관리 센터)를 클릭하고 cdFMC 인스턴스를 선택한 다음 오른쪽 창 옵션에서 System(시스템) > Configuration(컨피그레이션)을 선택합니다.



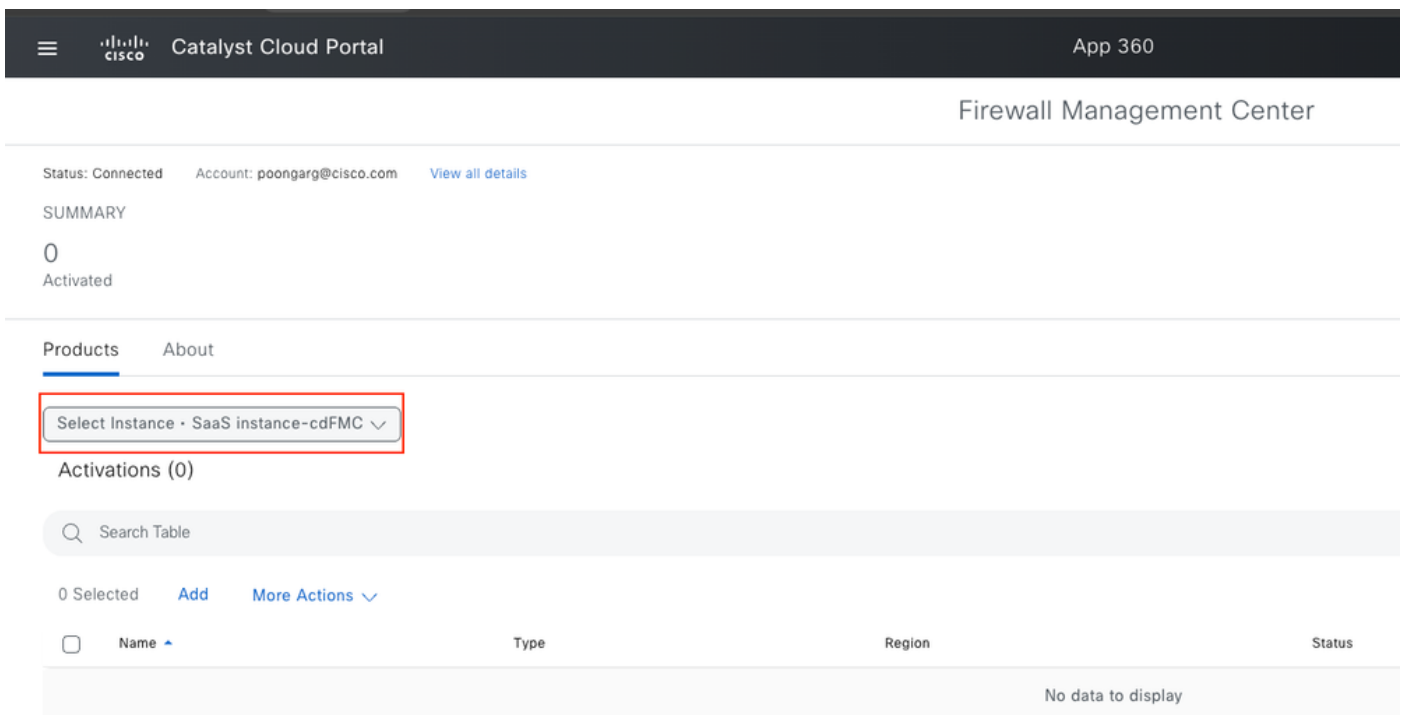
방화벽 관리 센터 탐색

3. [구성] 페이지에서 [통합] > [기타 통합] > [Identity Sources] > [서비스 유형 Identity Services Engine(pxGrid Cloud)]을 선택합니다. Create pxGrid Application Instance(pxGrid 애플리케이션 인스턴스 생성)를 클릭하고 Cisco ISE에서 복사한 OTP를 사용하여 인스턴스를 추가합니다.



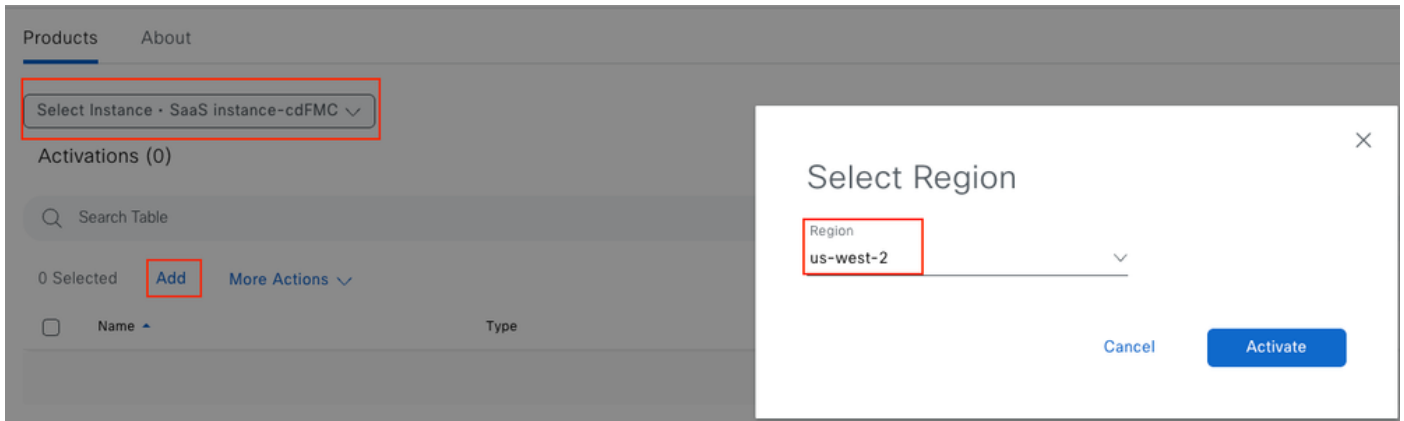
cdFMC 응용 프로그램 인스턴스 만들기

4. Cisco Catalyst Cloud Portal의 Applications and Products(애플리케이션 및 제품) > Firewall Management Center > Manage > Products > Select Instance(인스턴스 선택) 드롭다운 메뉴에서 확인합니다.



Catalyst Cloud Portal에서 cdFMC 확인

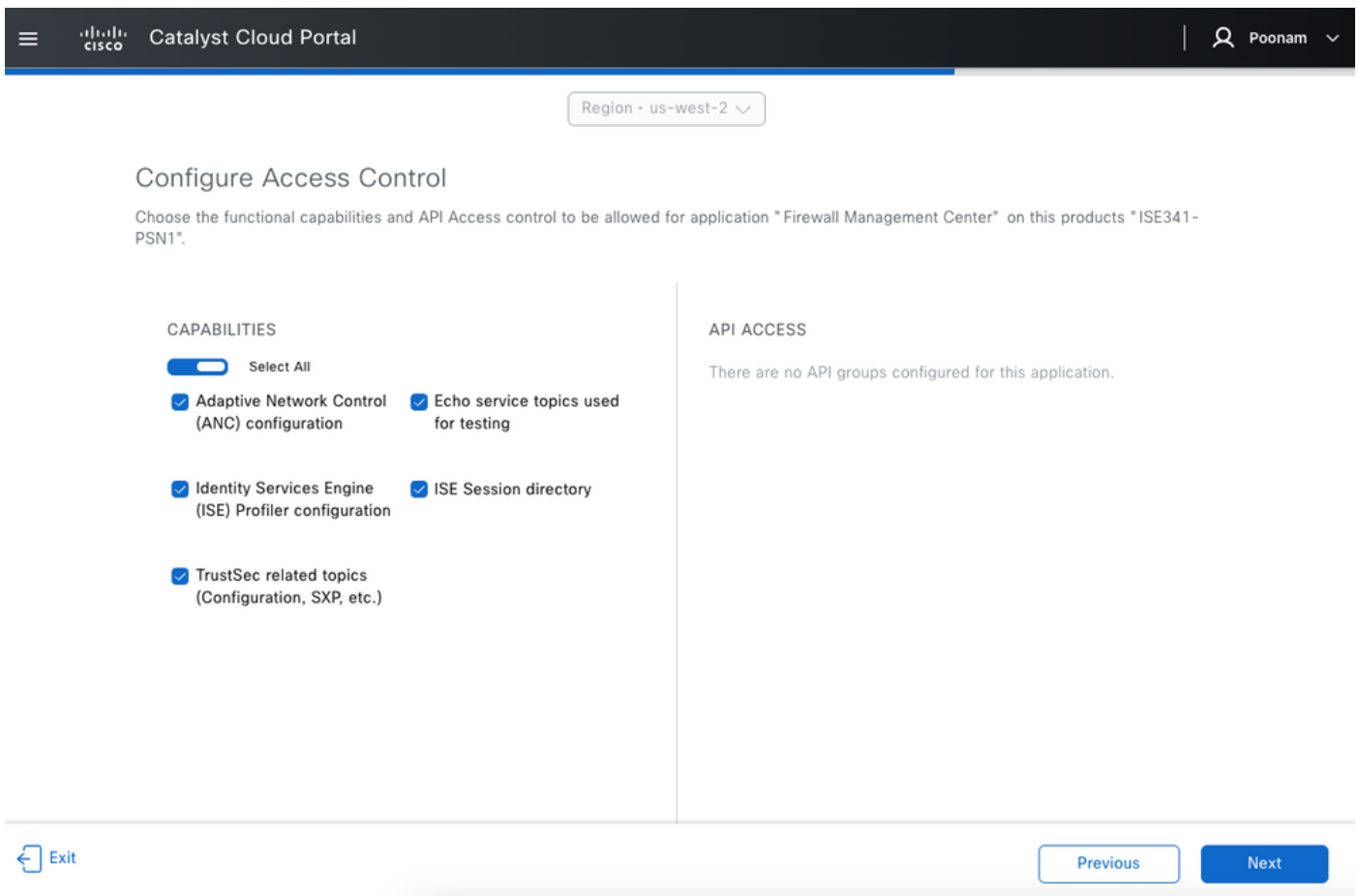
5. 새로 작성한 cdFMC 응용 프로그램을 선택하고 추가를 클릭합니다. Region을 선택하고 Activate를 클릭합니다.



지역 선택

5. 애플리케이션 인스턴스를 선택하고 다음을 클릭합니다. 제품(ISE pxGrid 노드)을 선택하고 다음을 클릭합니다.

6. 액세스 제어 구성: 선택한 ISE 제품에서 cdFMC에 대해 허용할 기능 선택 Next(다음)를 클릭합니다. 구성 요약이 표시됩니다. 확인하고 Activate(활성화)를 클릭합니다.



cdFMC에 대한 액세스 제어 구성

Done! Your Product is connected to Firewall Management Center

It could take up to 5-10 minutes to activate this application on your products.

 Your Product is connected to Firewall Management Center 

제품 ISE가 cfFMC에 연결됨

8. Cisco Catalyst Cloud Portal의 Applications and Products(애플리케이션 및 제품) > Firewall Management Center > Manage > Products > Select Instance(인스턴스 선택) 드롭다운 메뉴에서 확인합니다.

Catalyst Cloud Portal

Applications and Products / App 360

Person

Firewall Management Center

Status: Connected Account: [View all details](#)

SUMMARY

1 Activated

Products About

Select Instance • SaaS Instance-cdFMC ▾

Activations (1)

0 Selected [Add](#) [More Actions ▾](#)

☐	Name ▾	Type	Region	Status	Actions
☐	ISE341-PSN1	Cisco ISE	us-west-2	Activated	⋮

As of: Mar 17, 2025 6:24 PM 

앱이 활성화되었는지 확인합니다.

다음을 확인합니다.

1. Catalyst Cloud Portal(Catalyst 클라우드 포털)에서 Applications and Products(애플리케이션 및 제품)로 이동합니다. ISE 제품 이름을 선택하고 Product Details(제품 세부사항)를 확인합니다. Activated Application(활성화된 애플리케이션) 아래에 cdFMC가 표시되는지 확인합니다.

Product Details



Product Name	ISE341-PSN1
Description	Primary pxGrid node
Product Type	Cisco ISE
Region	us-west-2
Last Heartbeat Status	✓ March 17th, 2025 - 6:28:08 PM
Registration Status	✓ Registered

Activated Applications

Search Table



Applications Id	Applications Name	Applications Activation Status
fmcmi-o1lsbr5b9	Firewall Management Center	✓ Activated

1 Record(s)

Show Records: 25 1 - 1 < 1 >

Catalyst Cloud Control Portal에서 확인

2. Security Cloud Control(보안 클라우드 제어)에서 구성된 cdFMC 애플리케이션 인스턴스를 테스트합니다. 테스트 결과에 "성공"이 표시됩니다.

SaaS instance-cdFMC	cdFMC	Success Test again
Tenant ID: cisco		
Activated ISE: ISE341-PSN1		

보안 클라우드 제어 포털에서 확인

3. 활성 pxGrid 노드에 로그인하고 show application status ise 명령을 사용하여 Hermes(pxGrid Cloud Agent)가 실행 중인지 확인합니다. 이 에이전트는 대기 pxGrid 노드에서 비활성 상태입니다.

ISE PROCESS NAME	STATE	PROCESS ID
Database Listener	running	265600
Database Server	running	168 PROCESSES
Application Server	running	4158798
Profiler Database	running	272701
ISE Elasticsearch	running	4124473
AD Connector	running	285681
M&T Session Database	running	4122983
M&T Log Processor	running	4125430
Certificate Authority Service	running	4101637
EST Service	running	47678
SXP Engine Service	disabled	
TC-NAC Service	disabled	
PassiveID WMI Service	disabled	
PassiveID Syslog Service	disabled	
PassiveID API Service	disabled	
PassiveID Agent Service	disabled	
PassiveID Endpoint Service	disabled	
PassiveID SPAN Service	disabled	
DHCP Server (dhcpd)	disabled	
DNS Server (named)	disabled	
ISE Messaging Service	running	4107029
ISE API Gateway Database Service	running	4126393
ISE API Gateway Service	running	4140593
ISE pxGrid Direct Service	running	244678
ISE pxGrid Direct Pusher	running	245743
Segmentation Policy Service	disabled	
REST Auth Service	running	23551
SSE Connector	disabled	
Hermes (pxGrid Cloud Agent)	running	250688
MFA (Duo Sync Service)	disabled	
McTrust (Meraki Sync Service)	disabled	
aciconn (ACI Connection Service)	disabled	
Workload Connector Service	disabled	
ISE Prometheus Service	running	240758
ISE Prometheus Exporter	running	250921
ISE Grafana Service	running	4143487
ISE MNT LogAnalytics Elasticsearch	disabled	
ISE Logstash Service	disabled	
ISE Kibana Service	disabled	
ISE Native IPSec Service	running	4144654
MFC Profiler	running	27017
ISE Prometheus Alertmanager Service	running	4153383
Protocols Engine	running	236265

Hermes(pxGrid Cloud Agent) 상태 확인

두 pxGrid 노드에서 pxcloud.log를 확인하여 액티브 및 스탠바이 상태를 확인합니다.

On Active pxGrid node (pxcloud.log)

<#root>

2025-03-17 14:35:25,530 DEBUG [pxCloud-hermesCheck-2768][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.StateMachine -:::- RUNNING (HERMES_OK) -----

2025-03-17 14:35:27,438 DEBUG [pxCloud-heartbeat-2769][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::- url -

<https://ise341-psn2.poongarg.local:8910/pxgrid/pxcloud/statusLookup>

2025-03-17 14:35:27,445 DEBUG [pxCloud-heartbeat-2769][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::-

role=STANDBY,

state=MONITORING, pxGridConnectionStatus=NOT_CONNECTED, ccloudConnectionStatus=NOT_CONNECTED, reason=]

2025-03-17 14:35:27,445 DEBUG [pxCloud-heartbeat-2769][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::-

2025-03-17 14:35:27,445 DEBUG [pxCloud-heartbeat-2769][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.StateMachine -:::-

RUNNING

(PEER_MONITORING)

2025-03-17 14:35:35,548 DEBUG [pxCloud-hermesCheck-2768][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HermesCheck -

2025-03-17 14:35:35,572 DEBUG [pxCloud-hermesCheck-2768][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HermesCheck -

2025-03-17 14:35:35,572 DEBUG [pxCloud-hermesCheck-2768][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HermesCheck -

On Standby pxGrid node (pxcloud.log)

<#root>

2025-03-17 14:34:14,145 DEBUG [pxCloud-heartbeat-6441][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::- url -

<https://ise341-psn1.poongarg.local:8910/pxgrid/pxcloud/statusLookup>

2025-03-17 14:34:14,153 DEBUG [pxCloud-heartbeat-6441][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::-

peer - StatusResponse [role=ACTIVE

, state=RUNNING, pxGridConnectionStatus=CONNECTED, ccloudConnectionStatus=CONNECTED, reason=]

2025-03-17 14:34:14,154 DEBUG [pxCloud-heartbeat-6441][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.HeartBeat -:::-

2025-03-17 14:34:14,154 DEBUG [pxCloud-heartbeat-6441][[]] cpm.pxcloud.ha.statemachine.StateMachine -:::-

MONITORING

(PEER_RUNNING)

또한 ACTIVE pxGrid 노드에서만 열리는 포트 8913을 확인합니다.

<#root>

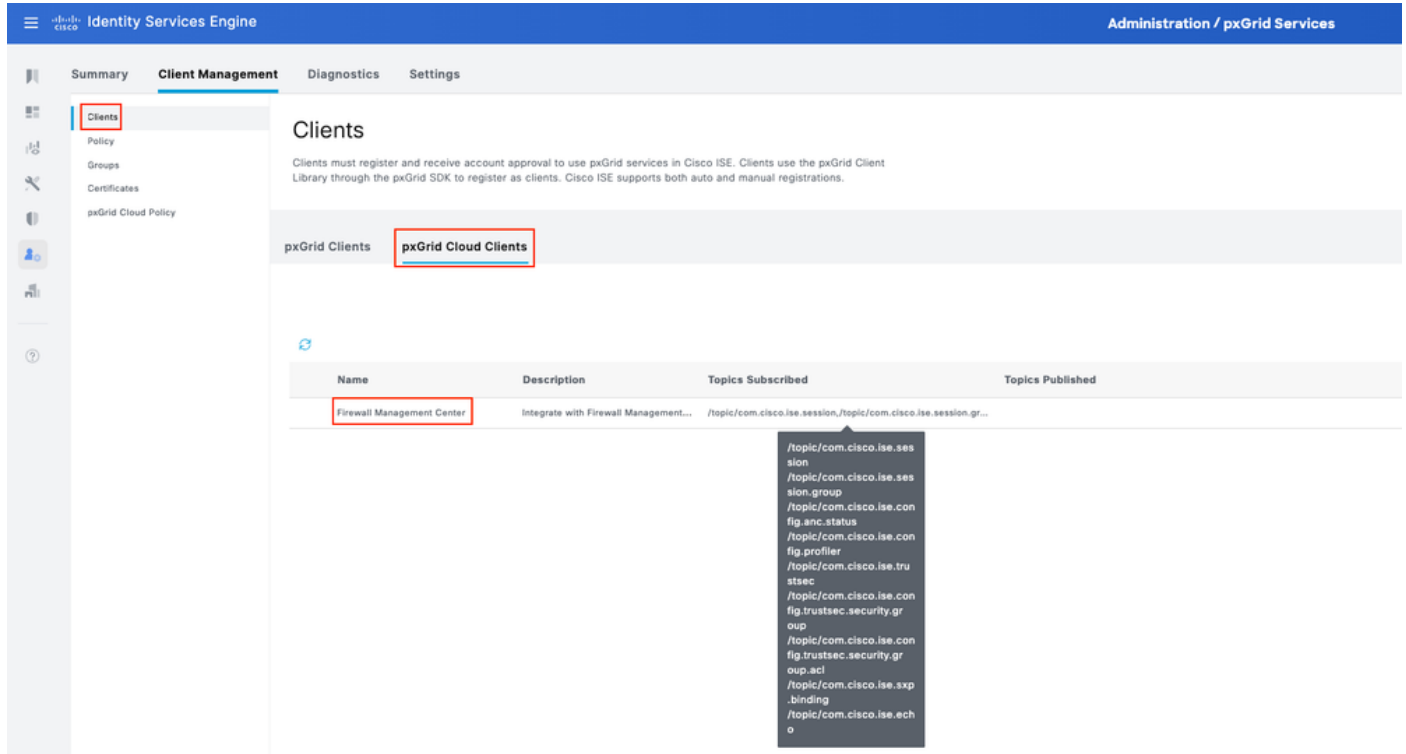
ise341-psn1/admin#show ports | include 8913

tcp:

127.0.0.1:8913

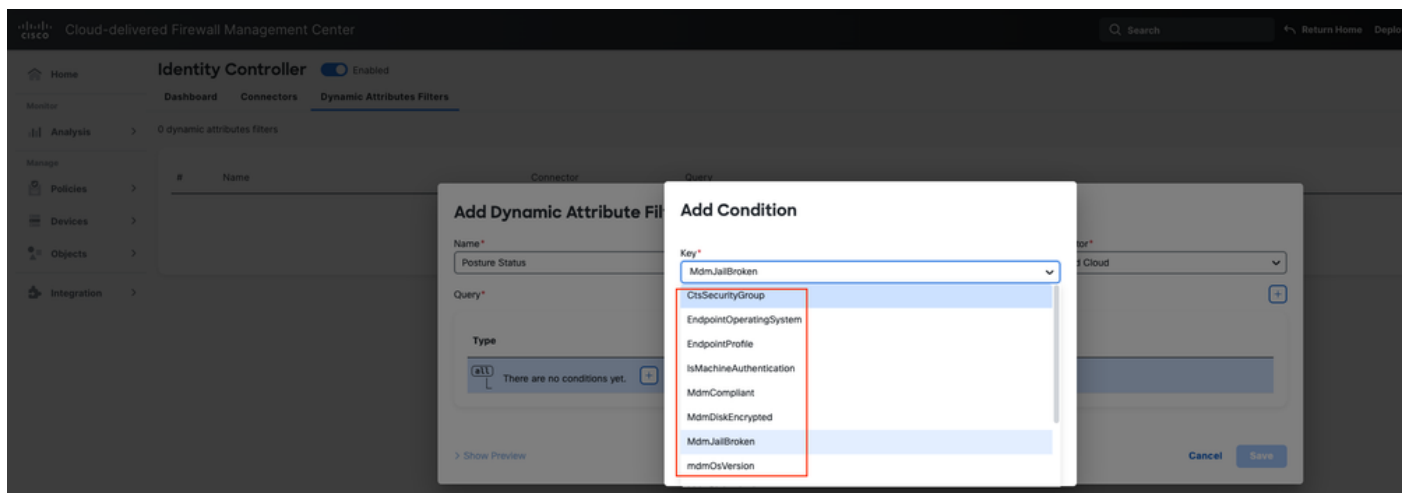
ise341-psn1/admin#

4. Administration(관리) > pxGrid Services(pxGrid 서비스) > Client Management(클라이언트 관리) > Clients(클라이언트) > pxGrid Cloud Clients(pxGrid 클라우드 클라이언트)로 이동하여 pxGrid 클라우드 클라이언트를 확인합니다. 가입한 항목도 확인합니다.



ISE의 pxGrid 클라우드 클라이언트

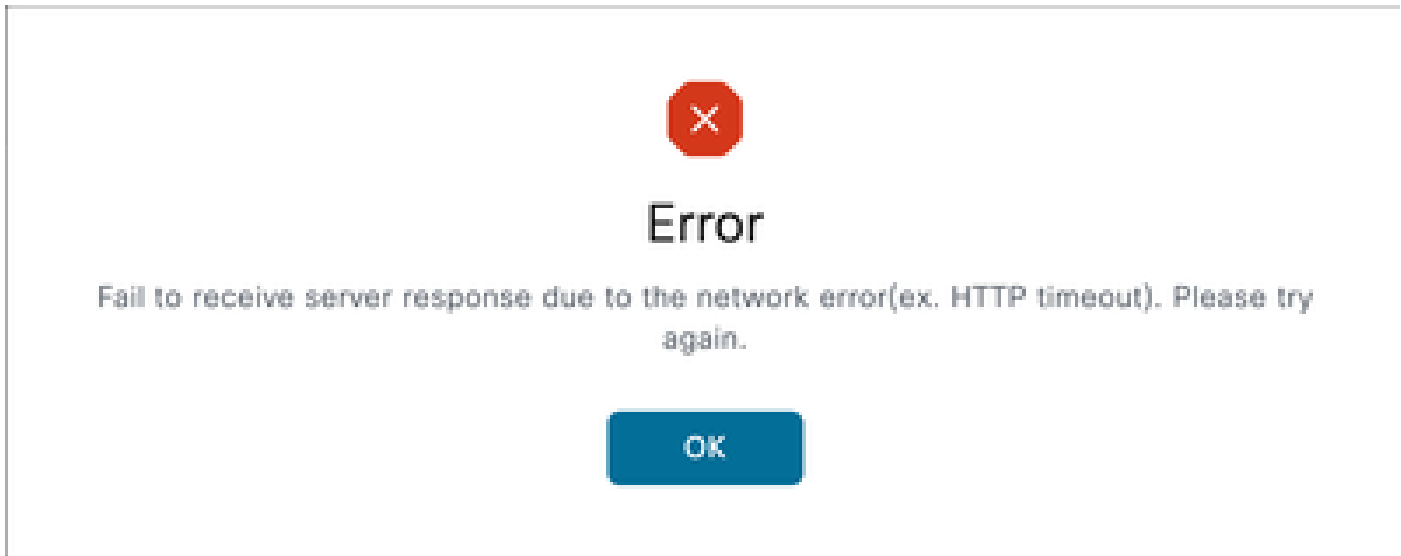
5. 구독한 항목이 cdFMC에서 불러오는지 확인합니다. Security Cloud Control 포털에서 Policies(정책) > Threat Defense(위협 방어) > Integration(통합) > Other Integrations(기타 통합) > Identity Sources(ID 소스)를 클릭합니다. Identity Services Engine (pxGrid Cloud)을 클릭합니다. Configure Filters(필터 구성)를 클릭합니다. 페이지에서 동적 속성 필터 탭을 누릅니다. 동적 속성 필터를 생성합니다.



ISE에서 가져온 특성

문제 해결

1. ISE 등록 중 오류 발생:



프록시 컨피그레이션 누락

인터넷 연결 및 가능한 프록시 잘못된 컨피그레이션을 확인합니다.

2. pxGrid 상태는 pxGrid Cloud 서비스를 활성화하고 이름 및 영역 매개변수를 구성한 후 ISE 노드 편집 페이지에서 연결되지 않음(Not connected on ISE)을 표시합니다.

pxGrid Cloud 서비스를 활성화할 노드에서 hermes.log를 확인합니다.

<#root>

ise341-psn1/admin#

show logging application hermes/hermes.log | begin 8913

2025-03-17T09:19:35.277Z | INFO | hermes/httpserver.go:57 |

Starting REST server on :8913

2025-03-17T09:19:35.285Z | INFO | hermes/httpserver.go:78 | REST server is up and running

2025-03-17T09:19:35.307Z | ERROR | hermes/pxgrid.go:194 | Failed to establish pxGrid WebSocket connection

"<https://ise341-psn1.poongarg.local:8910/pxgrid/control/ServiceLookup>": SSL errors: SSL routines:tls_pro

2025-03-17T09:19:35.307Z | ERROR | hermes/main.go:166 | Failed to open pxGrid WebSocket connection: Fai

2025-03-17T09:19:35.307Z | INFO | hermes/config.go:279 | Stopping monitoring of configuration file: /op

2025-03-17T09:19:35.307Z | INFO | hermes/connectionstatus.go:81 | Resetting connection status to DISCON

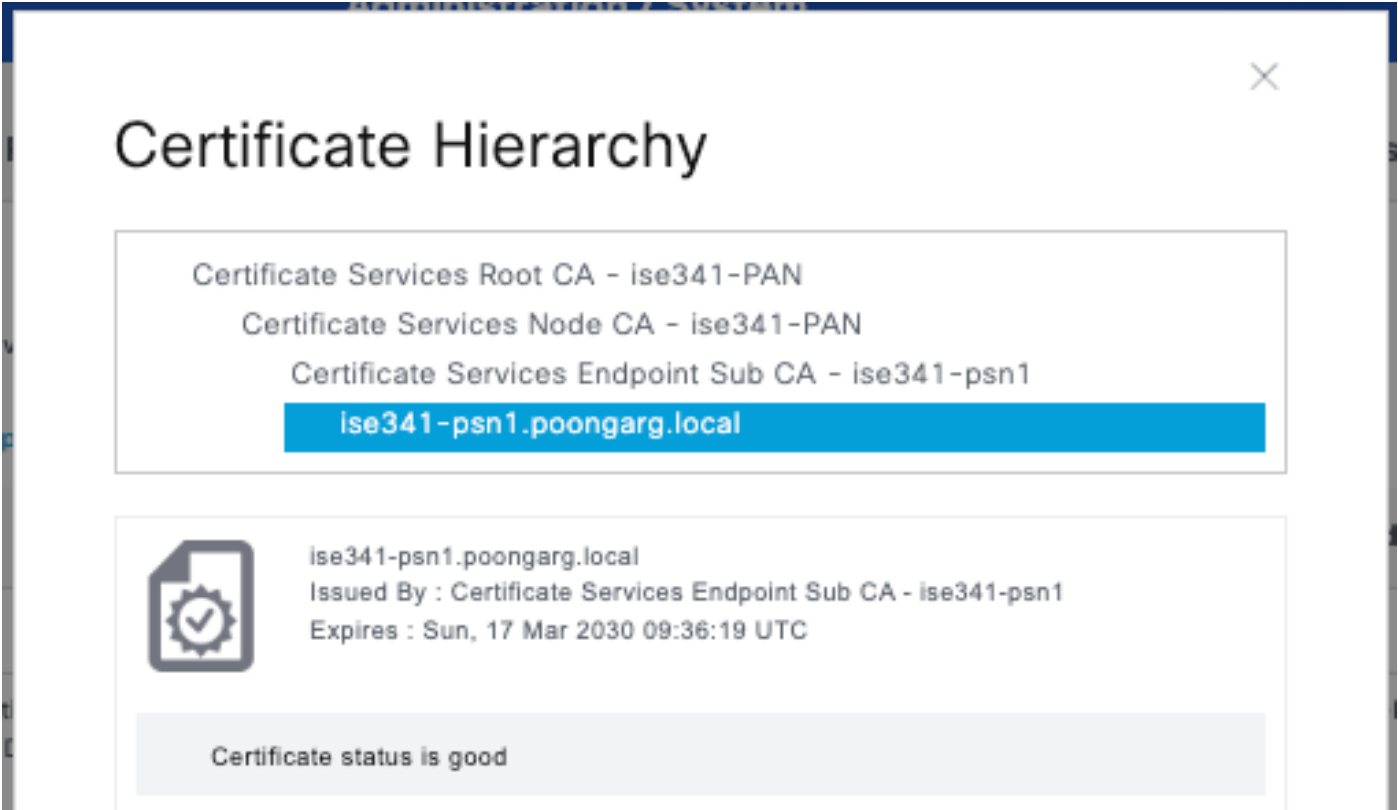
2025-03-17T09:19:35.308Z | ERROR | hermes/main.go:402 | Error running Hermes: Failed to establish pxGrid

2025-03-17T09:19:35.308Z | INFO | hermes/httpserver.go:90 |

Stopping REST server on :8913

Hermes Rest 서버는 포트 8913에서 수신합니다. 로그는 Hermes REST 서버가 시작하려고 하지만 인증서 확인 실패로 인해 pxGrid WebSocket 연결을 설정하지 못했음을 명확하게 보여줍니다.

해결책: pxGrid 인증서가 유효하고 인증서 체인이 손상되지 않았는지 확인합니다. 인증서를 보고 Certificate status is good(인증서 상태가 양호함)인지 확인합니다. 이 경우 이 노드에 발급된 pxGrid 인증서에서 ISE 호스트 이름이 잘못되었습니다.



유효한 pxGrid 인증서

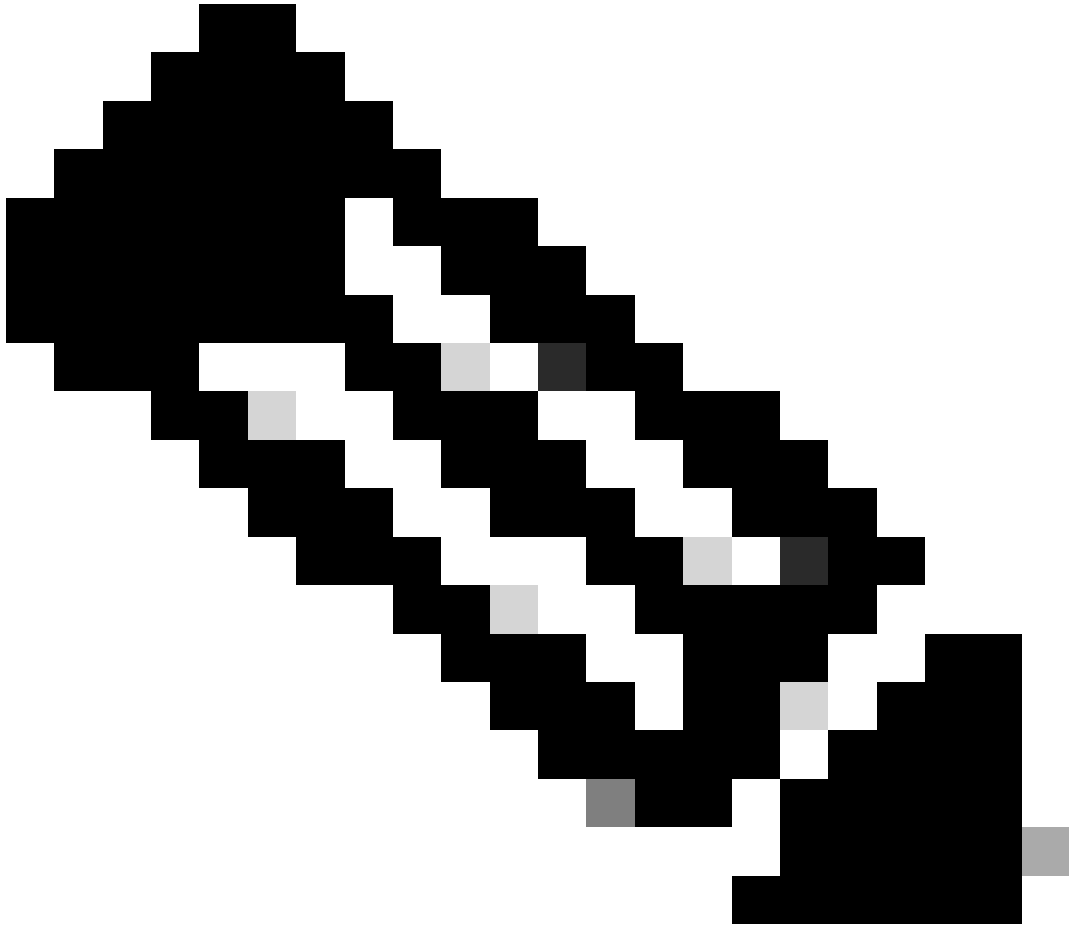
3 . Catalyst Cloud Portal에서 cdFMC 애플리케이션을 활성화하지 못했습니다.

해결책: ISE의 pxGrid 클라우드 정책에서 외부 RESTful 서비스(ERS) API 및 OpenAPI 읽기 전용 액세스가 활성화되었는지 확인합니다.

pxGrid 클라우드 기능과 관련된 로그:

디버그 구성 요소	로그 파일 이름	설명
pxGrid 클라우드	pxcloud.log, hermes.log	pxcloud.log: pxGrid 클라우드 서비스 컨피그레이션 변경, pxGrid 클라우드 서비스 연결 상태 및 고가용성 상태를 기록합니다
pxGrid 클라우드 OpenAPI	pxcloud.log, hermes.log	hermes.log: pxGrid 주제 서비스 크립션 상태, pxGrid 클라우드의 ERS Rest 요청, ISE의 컨피그레이션 변경 사항을 기록합니다.
텔레메트리	sch.log	사용자가 통합 카탈로그를 사용할 때 로그가 생성됩니다. 여기

		에는 pxGrid 클라우드에 연결하는 데 사용되는 토큰이 포함된 초기 로그가 포함됩니다.
--	--	---



참고: pxGrid 클라우드 페르소나를 활성화하는 노드에 관계없이 활성 PAN 노드의 로그를 확인해야 합니다. 디바이스가 등록되면 Hermes 로그는 활성화된 특정 노드에 있게 됩니다.

Hermes.log는 Debug, Info, Warn 및 Error 로그 레벨만 지원합니다. 따라서 Trace(추적)를 선택하면 로그 레벨이 hermes.log에 대해 Debug로 설정됩니다. Fatal(치명적)을 선택하면 로그 레벨은 hermes.log에 대해 Error로 설정됩니다.

ISE 등록/등록 및 앱. 활성화 흐름

디바이스를 등록하기 전에 ISE는 디바이스 토큰을 사용하여 클라우드에서 영역 목록, 앱 목록을 가져옵니다. 이 토큰은 ISE의 "텔레메트리" 구성 요소에서 제공됩니다. PAN 노드에서 sch.log를 선택합니다.

```
2025-03-17 09:10:23,361 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.DNATelemetryClient
2025-03-17 09:10:23,361 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.DNATelemetryClient
2025-03-17 09:10:23,463 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.TetheringStateManager
2025-03-17 09:10:23,467 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.TetheringStateManager
2025-03-17 09:10:23,480 INFO [openapi-http-pool7][[]] cisco.dna.tethering.client.TetheringClient -:::
2025-03-17 09:10:23,480 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.DNATelemetryClient
2025-03-17 09:10:23,483 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.DNATetheringClient
2025-03-17 09:10:24,492 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.TetheringStateManager
2025-03-17 09:10:24,497 INFO [openapi-http-pool7][[]] infrastructure.telemetry.sch.api.TetheringStateManager
2025-03-17 09:10:24,529 INFO [openapi-http-pool7][[]] cpm.infrastructure.telemetry.api.TelemetryConfigHandler
```

pxcloud.log(PAN 노드), 일단 pxGrid Cloud 서비스를 활성화하면 Hermes(pxGrid Cloud 에이전트)가 활성화되고 ISE는 지역 정보를 가져오며 원격 분석 구성 요소를 통해 토큰을 수신합니다.

```
2025-03-17 08:47:00,300 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudInitializer -:::- Initializing p
2025-03-17 08:47:00,312 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.pxgrid.PxCloudProviderRegistration -:::- Re
2025-03-17 08:47:00,314 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.hermes.ProxyConfigNotificationHandler -:::-
2025-03-17 08:47:00,376 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.hermes.HermesConfigManager -:::- Registerin
2025-03-17 08:47:00,376 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.hermes.HermesConfigManager -:::- Registerin
2025-03-17 08:50:18,842 INFO [main][[]] cisco.cpm.pxcloud.hermes.HermesConfigManager -:::- Updating H
2025-03-17 08:52:46,834 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 08:55:46,877 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 08:58:46,781 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:01:46,781 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:03:37,136 INFO [pool-225-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:04:46,781 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:06:37,136 INFO [pool-225-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:07:46,781 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:09:11,901 DEBUG [hermes-change-monitor-0][[]] cisco.cpm.pxcloud.hermes.PxCloudNodeChangeH
2025-03-17 09:09:37,136 INFO [pool-225-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:09:37,139 DEBUG [pool-225-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogSchedule
2025-03-17 09:10:22,475 TRACE [openapi-http-pool4][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.impl.PxGridApiDelegateImp
2025-03-17 09:10:22,485 INFO [openapi-http-pool4][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::- Fetc
2025-03-17 09:10:22,739 TRACE [openapi-http-pool7][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.impl.PxGridApiDelegateImp
2025-03-17 09:10:22,750 INFO [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:10:22,754 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:10:24,529 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:10:24,537 INFO [openapi-http-pool7][[]] cisco.cpm.pxcloud.utils.PxCloudHttpClient -:::-
2025-03-17 09:10:26,938 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:10:26,946 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
id: ap-southeast-1
name: ap-southeast-1
fqdn: neoffers-sg.cisco.com
}, class Region {
id: eu-central-1
name: eu-central-1
fqdn: neoffers-de.cisco.com
}, class Region {
id: us-west-2
name: us-west-2
fqdn: neoffers.cisco.com
}]
2025-03-17 09:10:26,968 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogIm
2025-03-17 09:10:27,051 INFO [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogIm
2025-03-17 09:10:27,055 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cisco.cpm.pxcloud.utils.PxCloudUtils -:::- Ano
2025-03-17 09:10:27,533 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogIm
```

```
2025-03-17 09:10:27,533 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogImp
2025-03-17 09:10:27,533 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogImp
2025-03-17 09:10:27,533 DEBUG [openapi-http-pool7][[]] cisco.cpm.pxcloud.utils.PxCloudHttpClient -:::~
!
2025-03-17 09:10:37,338 INFO [openapi-http-pool7][[]] cpm.pxcloud.api.impl.PxcloudApplicationCatalogImp
```

활성화 링크가 수신되며 자동 등록 및 등록이 수행됩니다.

```
2025-03-17 09:16:42,536 TRACE [openapi-http-pool2][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.impl.PxGridApiDelegateImp
2025-03-17 09:16:42,537 DEBUG [openapi-http-pool2][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:16:42,569 DEBUG [openapi-http-pool2][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:16:42,569 DEBUG [openapi-http-pool2][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
!
2025-03-17 09:16:44,729 DEBUG [openapi-http-pool2][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:16:44,735 DEBUG [openapi-http-pool2][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:16:45,310 TRACE [openapi-http-pool3][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.impl.PxGridApiDelegateImp
2025-03-17 09:16:45,345 INFO [openapi-http-pool3][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
!
2025-03-17 09:16:45,538 INFO [openapi-http-pool3][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:16:45,589 DEBUG [openapi-http-pool3][[]] cisco.cpm.pxcloud.utils.PxCloudHttpClient -:::~
2025-03-17 09:16:46,805 INFO [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:16:46,816 DEBUG [pool-24-thread-1][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IntegrationCatalogScheduler
2025-03-17 09:16:47,631 DEBUG [openapi-http-pool3][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
!
2025-03-17 09:19:14,196 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:14,196 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:14,199 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.utils.PxCloudHttpClient -:::~
2025-03-17 09:19:16,956 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:16,964 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:16,964 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:16,964 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:17,284 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::~ ISE
2025-03-17 09:19:17,284 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::~ ISE
2025-03-17 09:19:17,306 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,325 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,342 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,369 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,394 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,418 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,438 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,463 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,485 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cisco.cpm.pxcloud.api.PxCloudPropertiesNotificat
2025-03-17 09:19:17,489 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::~ ISE
2025-03-17 09:19:17,495 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::~ ISE
2025-03-17 09:19:17,500 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::~ Init
2025-03-17 09:19:17,500 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.pxcloud.api.impl.DeviceRegistrationApiImpl -
2025-03-17 09:19:17,554 INFO [openapi-http-pool9][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.util.PxGridCloudUtil -:::~
2025-03-17 09:19:17,554 DEBUG [openapi-http-pool9][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.util.PxGridCloudUtil -:::~
2025-03-17 09:19:18,501 INFO [pxcloud-configuration-1243][[]] cpm.pxcloud.service.ui.CloudConfiguration
2025-03-17 09:19:18,505 DEBUG [pxcloud-configuration-1243][[]] cpm.pxcloud.service.ui.CloudConfiguration
```

pxGrid 노드는 ACTIVE 역할을 수행하지만 여기서는 pxGridConnectionStatus가 NOT_CONNECTED로 관찰되었으며, 이 pxGrid 노드에 올바른 pxGrid 인증서(전체 루트 CA 체인

포함)를 추가한 후 수정되었습니다

```
2025-03-17 09:20:12,301 TRACE [openapi-http-pool8][[]] cpm.iseopenapi.pxcloud.impl.PxGridApiDelegateImp
2025-03-17 09:20:12,301 INFO [openapi-http-pool8][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::- Fetch
2025-03-17 09:20:12,310 INFO [Thread-150][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::- Get pxCloud
2025-03-17 09:20:12,311 INFO [Thread-150][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::- pxCloud stat
2025-03-17 09:20:12,427 INFO [Thread-150][[]] cpm.pxcloud.service.ui.IseEnrollment -:::- Received res
```

이제 ACTIVE pxGrid 노드의 Hermes.log에서 pubsub 이벤트를 확인합니다.

```
2025-03-17T09:37:43.906Z | INFO | hermes/config.go:332 | configMgr created successfully: configMgr[path
2025-03-17T09:37:43.907Z | INFO | hermes/config.go:117 | Parsing configuration file: /opt/hermes/config
2025-03-17T09:37:43.907Z | INFO | hermes/config.go:338 | Config file /opt/hermes/config.yaml parsed suc
2025-03-17T09:37:43.907Z | INFO | hermes/main.go:126 | Configuration loaded successfully
2025-03-17T09:37:43.908Z | INFO | trust/trust.go:28 | Custom trust bundle has been set/updated
2025-03-17T09:37:43.908Z | INFO | hermes/pxgrid.go:187 | Creating pxGrid WebSocket connection
2025-03-17T09:37:43.908Z | INFO | hermes/httpserver.go:57 | Starting REST server on :8913
2025-03-17T09:37:43.921Z | INFO | hermes/httpserver.go:78 | REST server is up and running
2025-03-17T09:37:43.983Z | INFO | pxgrid/websocket.go:93 | Got WS URL: wss://ise341-psn1.poongarg.local
2025-03-17T09:37:44.066Z | INFO | pxgrid/websocket.go:107 | Connection to wss://ise341-psn1.poongarg.lo
2025-03-17T09:37:44.066Z | INFO | hermes/connectionstatus.go:44 | Setting pxGrid connection status to C
```

Catalyst Cloud Portal의 루트 CA 체인이 검증되었습니다.

```
2025-03-17T09:37:44.731Z | INFO | hermes/pxgrid.go:267 | Cloud credentials are obtained from ISE
2025-03-17T09:37:45.034Z | INFO | hermes/pxgrid.go:376 | DeviceID: 67d7e91688c5fd08d0860039, TenantID:
2025-03-17T09:37:45.743Z | INFO | rest/ocsp.go:207 | Making OCSP request at http://commercial.ocsp.iden
2025-03-17T09:37:45.743Z | INFO | rest/ocsp.go:207 | Making OCSP request at http://commercial.ocsp.iden
2025-03-17T09:37:46.273Z | INFO | rest/ocsp.go:254 | OCSP Validation passed for CN=HydrantID Server CA
2025-03-17T09:37:46.279Z | INFO | rest/ocsp.go:254 | OCSP Validation passed for CN=dnaservices.cisco.co
2025-03-17T09:37:47.054Z | INFO | rest/ocsp.go:207 | Making OCSP request at http://commercial.ocsp.iden
2025-03-17T09:37:47.432Z | INFO | hermes/config.go:262 | File /opt/hermes/config.yaml modified. Event:
2025-03-17T09:37:47.533Z | INFO | hermes/config.go:117 | Parsing configuration file: /opt/hermes/config
2025-03-17T09:37:47.533Z | INFO | hermes/config.go:305 | New configuration loaded
2025-03-17T09:37:47.533Z | INFO | hermes/config.go:314 | Restarting Hermes due to configuration change
```

특정 주제 구독 요청이 한 번 생성되면 FMC 애플리케이션이 통합 카탈로그에 구성됩니다.

```
2025-03-17T12:54:09.975Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:40 | Request to create new subscriber: service=c
2025-03-17T12:54:09.975Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:55 | Subscriber[service: com.cisco.ise.session,
2025-03-17T12:54:10.263Z | INFO | device-manager@v1.1.12/control.go:240 | Completed activate sync ID [s
2025-03-17T12:54:10.263Z | INFO | device-manager@v1.1.12/control.go:227 | Processing activate sync ID [
2025-03-17T12:54:10.263Z | INFO | hermes/pxgrid.go:117 | Request to add new pxGrid subscriber [com.cisco
2025-03-17T12:54:10.263Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:28 | Request to create new subscriber: com.cisco
2025-03-17T12:54:10.270Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:40 | Request to create new subscriber: service=c
2025-03-17T12:54:10.270Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:55 | Subscriber[service: com.cisco.ise.config.pr
```

```
2025-03-17T12:54:10.559Z | INFO | device-manager@v1.1.12/control.go:240 | Completed activate sync ID [p
2025-03-17T12:54:10.559Z | INFO | device-manager@v1.1.12/control.go:227 | Processing activate sync ID [
2025-03-17T12:54:10.559Z | INFO | hermes/pxgrid.go:117 | Request to add new pxGrid subscriber [com.cisco
2025-03-17T12:54:10.559Z | INFO | pxgrid/subscriber.go:28 | Request to create new subscriber: com.cisco
!
2025-03-17T16:17:30.050Z | INFO | api-proxy@v1.0.10/broker.go:114 | API-Proxy: Broker Agent start consu
2025-03-17T16:17:30.050Z | INFO | hermes/apiproxy.go:43 | API Proxy connection established
2025-03-17T16:17:30.050Z | INFO | hermes/connectionstatus.go:62 | Setting cloud connection status to CO
2025-03-17T16:17:30.057Z | INFO | hermes/dxhub.go:94 | Policies are obtained from ISE : &{Pxgrid:{Conte
```

제한 사항

1. 사용자는 2개 이상의 노드에서 pxGrid Cloud 페르소나를 활성화할 수 없습니다.
2. Catalyst Cloud Portal에서 cdFMC로의 등록 취소가 지원되지만 그 반대의 경우도 지원되지는 않습니다.

참조

[pxGrid 클라우드 ID 소스를 사용한 사용자 제어](#)

[Cisco pxGrid 클라우드](#)

[Cisco pxGrid 클라우드 솔루션 가이드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.