

BPA 사용 설명서 v5.1

- [소개](#)
 - [비즈니스 프로세스 자동화 정보](#)
 - [범위](#)
 - [사전 요구 사항](#)
 - [지원되는 브라우저](#)
 - [사용자 인터페이스 고지 사항](#)
- [시작하기](#)
 - [BPA 액세스](#)
 - [왼쪽 탐색 메뉴](#)
 - [기본 보기로 전환](#)
 - [도메인 컨트롤러 구성](#)
 - [사용자 관리](#)
 - [사용자 추가](#)
 - [사용자 수정](#)
 - [사용자 삭제](#)
 - [사용자 역할 및 역할 관리](#)
 - [사용 가능한 역할](#)
 - [새 역할 추가](#)
 - [역할 수정](#)
 - [역할 삭제](#)
 - [역할 내보내기](#)
 - [역할 가져오기](#)
- [클래식 및 포털 UI 권한](#)
 - [활용 사례 1](#)
 - [활용 사례 2](#)
 - [활용 사례 3](#)
 - [활용 사례 4](#)
 - [사용자 그룹](#)
 - [사용자 그룹 생성](#)
 - [사용자 그룹 수정](#)
 - [사용자 그룹 삭제](#)
 - [액세스 정책](#)
 - [액세스 정책 생성](#)
 - [액세스 정책 수정](#)
 - [정책 삭제](#)
- [자산 그룹](#)
 - [정적 자산 그룹](#)
 - [정적 자산 그룹 생성](#)
 - [정적 자산 그룹 편집](#)
 - [정적 자산 그룹 삭제](#)
 - [동적 자산 그룹](#)
 - [동적 자산 그룹 생성](#)

- [동적 정적 자산 그룹 편집](#)
- [동적 자산 그룹 삭제](#)
- [검색된 자산 그룹](#)
- [자산 관리자](#)
 - [자산 필터](#)
 - [자산 목록](#)
 - [디바이스 작업](#)
 - [핑](#)
 - [연결](#)
 - [호스트 키 가져오기](#)
 - [동기화 확인](#)
 - [구성 비교](#)
 - [구성 보기](#)
 - [동기화 시작](#)
 - [동기화 대상](#)
 - [대화형 CLI](#)
 - [인벤토리 동기화](#)
 - [디바이스 검색](#)
 - [백업 구성](#)
 - [백업 보기](#)
 - [백업 구성 보기](#)
 - [현재 구성과 비교](#)
 - [백업 디바이스 컨피그레이션 복원](#)
 - [기타 운영](#)
 - [CSV 내보내기](#)
 - [완료된 자산 추가](#)
 - [자산 업데이트](#)
 - [자산 제거](#)
 - [열 표시/숨기기](#)
 - [SCP 대 디바이스](#)
 - [SCP-From-디바이스](#)
 - [NDFC 디바이스 관리](#)
 - [자산 추가](#)
 - [에셋 삭제](#)
 - [대량으로 업로드](#)
 - [vManage 디바이스 관리](#)
- [관리자 컨피그레이션](#)
- [BPA 애플리케이션](#)
 - [서비스 센터](#)
 - [양식 작성기](#)
 - [장치 관리자](#)
 - [OS 업그레이드 클래식](#)
 - [프로세스 템플릿](#)
 - [골든 컨피그레이션 템플릿](#)
 - [구성 검사기](#)
 - [워크플로](#)

- [토폴로지 응용 프로그램 작업](#)
 - [서비스 토폴로지](#)
 - [네트워크 토폴로지](#)
- [시장 차이](#)
- [디바이스 활성화](#)
- [서비스 카탈로그](#)
- [커밋 관리자](#)
- [스크립트 러너](#)
- [Ansible 템플릿](#)
- [컨피그레이션 컴플라이언스 및 교정](#)
- [스케줄러](#)
- [OS 업그레이드](#)
- [CI/CD-CT](#)
 - [설명 및 주요 기능](#)
 - [주요 이점](#)
 - [지원되는 컨트롤러 및 플랫폼](#)
- [백업 및 복원](#)
- [참조 데이터 관리](#)
 - [설명 및 주요 기능](#)
 - [주요 이점](#)
 - [지원되는 컨트롤러 및 플랫폼](#)
- [BPA 클래식 사용자 인터페이스 포털](#)
 - [기본 애플리케이션 탐색](#)
 - [공통 아이콘 설명 테이블](#)
 - [알림을 전송합니다](#)
 - [정렬 및 검색 작업](#)
 - [BPA 애플리케이션에 로그인](#)
 - [BPA 애플리케이션 로그아웃](#)
 - [프로필 세부사항 보기](#)
 - [프로필 세부 정보 수정](#)
 - [API 키 인증](#)
- [시스템 컨피그레이션](#)
 - [관리자 설정](#)
 - [사용자 관리](#)
 - [사용자 추가](#)
 - [사용자 수정](#)
 - [사용자 삭제](#)
 - [그룹 및 권한 관리](#)
 - [그룹 추가](#)
 - [그룹 권한 편집](#)
 - [그룹 삭제](#)
 - [영역 관리](#)
 - [영역 추가](#)
 - [영역 편집](#)
 - [영역 삭제](#)
 - [설정 관리](#)

- [컨트롤러 설정](#)
- [NSO 설정](#)
 - [상담원](#)
 - [SMTP 설정](#)
 - [지원 설정](#)
 - [비밀번호 설정](#)
 - [티케팅](#)
 - [대화형 CLI](#)
 - [Mask Sensitive Info](#)
- [사용자 지정 설정 추가](#)
- [데이터 삭제](#)
- [네트워크 토폴로지 템플릿](#)
 - [네트워크 토폴로지 템플릿 추가](#)
 - [네트워크 토폴로지 링크 구축](#)
 - [디바이스 위치 동기화](#)
 - [네트워크 템플릿 편집](#)
 - [네트워크 템플릿 삭제](#)
- [태그 관리](#)
 - [태그 추가](#)
 - [태그 편집](#)
 - [태그 삭제](#)
- [컨트롤러 데이터 - 동기화](#)
- [서비스 카탈로그 관리](#)
 - [서비스 범주](#)
 - [서비스 항목](#)
 - [주문](#)
- [사용자 동기화](#)
- [그룹 동기화](#)
- [어댑터 빌더](#)
- [Ansible 설정](#)
 - [템플릿 활성화](#)
- [이벤트 처리기](#)
- [백업 및 복원](#)
 - [정책](#)
 - [일정](#)
 - [백업 컨피그레이션 - 업로드](#)
 - [백업 기록](#)
 - [대상 저장소](#)
 - [대상 플러그인](#)
- [백업 제한](#)
- [환경 설정](#)
- [비즈니스 애플리케이션 작업](#)
 - [Form Builder 응용 프로그램 작업](#)
 - [양식 만들기](#)
 - [양식 보기](#)
 - [양식 편집](#)

- [File to Grid 및 File to Storage 구성](#)
- [버튼 구성](#)
- [양식 복제](#)
- [양식 가져오기 및 내보내기](#)
- [양식 삭제](#)
- [런타임 양식](#)
- [Device Manager 애플리케이션 작업](#)
 - [디바이스 작업](#)
 - [디바이스 추가](#)
 - [디바이스 세부 정보 수정](#)
 - [디바이스 삭제](#)
 - [디바이스 가져오기](#)
 - [디바이스 템플릿 다운로드](#)
 - [백업 기록 보기](#)
 - [백업 구성 보기](#)
 - [구성 비교](#)
 - [컨피그레이션 복원](#)
 - [자격 증명](#)
 - [자격 증명 추가](#)
 - [자격 증명 편집](#)
 - [자격 증명 삭제](#)
 - [장치 그룹](#)
 - [장치 그룹 추가](#)
 - [디바이스 그룹 수정](#)
 - [컨피그레이션 백업 작업](#)
 - [백업 구성 보기](#)
 - [구성 비교](#)
 - [컨피그레이션 복원 작업](#)
 - [오류 세부 정보 보기](#)
 - [중요 시점 보기](#)
 - [워크플로 인스턴스 세부 정보 보기](#)
 - [작업 세부 정보 보기 및 클레임](#)
- [OS 업그레이드 애플리케이션 작업](#)
- [컨피그레이션 검증기 애플리케이션 작업](#)
 - [NED 확인](#)
- [워크플로 응용 프로그램 작업](#)
 - [작업 보기](#)
 - [정의된 워크플로 보기](#)
 - [워크플로 추가](#)
 - [워크플로우를 초안으로 가져오기](#)
 - [여러 워크플로 삭제](#)
 - [카문다에서의 스크립트 실행](#)
 - [워크플로 인스턴스 보기](#)
- [토폴로지 작업](#)
 - [사전 요구 사항:](#)
 - [서비스 토폴로지](#)

- [네트워크 토폴로지](#)
 - [시장 차이 작업](#)
 - [시장 또는 글로벌 차이 추가](#)
 - [시장 및 글로벌 편차 수정](#)
 - [시장 변화 복제](#)
 - [분산 다운로드 또는 삭제](#)
 - [디바이스 유형 추가](#)
 - [디바이스 유형 편집 및 삭제](#)
 - [영역 추가 및 편집](#)
 - [시장 추가 및 수정](#)
 - [분산에 매핑 추가](#)
 - [컨트롤러 템플릿 변수 매핑](#)
 - [구성 추가](#)
 - [수동으로 구성 추가](#)
 - [컨피그레이션 템플릿 다운로드 및 업로드](#)
 - [SD-WAN 활용 사례용 vManage 컨트롤러 추가](#)
 - [어댑터 빌더 작업](#)
 - [어댑터 라이브러리](#)
 - [자격 증명 관리](#)
 - [고유한 어댑터 구축](#)
 - [어댑터 생성기 정보](#)
 - [경로 쿼리](#)
 - [커밋 관리자 작업](#)
 - [전역 옵션](#)
 - [항목 옵션](#)
 - [롤백](#)
 - [Script Runner 응용 프로그램 작업](#)
 - [요소 템플릿](#)
 - [UI 성능 개선](#)
 - [워크플로 및 서비스 카탈로그에 적용된 영구 필터](#)
 - [스케줄러 작업](#)
 - [Schedules\(일정\) 탭](#)
 - [일정 추가 및 편집](#)
- [문제 해결](#)
 - [ELK Kibana 대시보드 액세스](#)
 - [Kibana 검색 및 Kibana 필터 적용](#)
 - [키바나 디스커버](#)
 - [키바나 필터링](#)
 - [KQL\(Kibana Query Language\) 및 Lucene](#)
 - [키바나 검색](#)
 - [자유 텍스트 검색](#)
 - [필드 레벨 검색](#)
 - [논리문](#)
 - [근접 검색](#)
 - [Kibana 대시보드에서 쿼리 작성](#)
 - [Kibana Search 및 Kibana Filters 참조](#)

- [로깅 문제](#)
- [일반 문제](#)
- [BPA 활용 사례](#)

소개

비즈니스 프로세스 자동화 정보

BPA(비즈니스 프로세스 자동화)는 CX(고객 경험) 기반의 멀티 도메인 네트워크 자동화 및 오케스트레이션 솔루션으로, 다양한 시스코 도메인 컨트롤러 및 타사 도메인 컨트롤러에서 작동합니다. BPA에는 다음이 포함됩니다.

- 엔드 투 엔드 서비스 통합을 위한 도메인 간 오케스트레이션
- ITSM(IT Service Management) 변경 관리, 외부 통합(예: 인벤토리, IPAM(IP Address Management) 등), 사람의 개입과 같은 프로세스의 자동화 및 네트워크/방화벽 자동화 통합
- Cisco NSO(Network Services Orchestrator), Cisco Digital Network Architecture Controller 및 vManage와 같은 컨트롤러와의 사우스바운드 통합
- Cisco DCNM(Data Center Network Manager) 및 Ansible
- BPA 활용 사례(예: OS 업그레이드, 서비스 프로비저닝, 마이그레이션 등)를 위한 컨테이너화된 애플리케이션 레이어
- Method of Procedure 자동화를 위한 맞춤형 프로세스 템플릿
- East-West 통합을 위한 어댑터(예: IPAM, ITSM, 인벤토리)
- 플랫폼을 통해 개발된 서비스 및 워크플로를 사용하기 위한 공통 통합 API

범위

사용 설명서에서는 다음 항목에 대한 정보를 제공합니다.

- [BPA 시작하기](#)
- [BPA 설정 및 관리](#)
- [다양한 BPA 애플리케이션 작업](#)

이 문서에는 NSO와 또 다른 YANG(Next Generation) 모델의 설명 및 운영 세부사항 또는 BPMN(Business Process Model and Notation) 워크플로의 생성이 포함되어 있지 않습니다.

특정 활용 사례에 대한 자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 활용 사례를 참조하십시오](#).

사전 요구 사항

사용자는 다음과 같은 기능을 갖춰야 합니다.

- 컴퓨터 네트워크의 기본 개념에 대한 지식
- NSO, Cisco Catalyst Center, vManage 등의 도메인 컨트롤러에 대한 공정한 지식

지원되는 브라우저

Cisco BPA는 다음 브라우저 버전에서 완벽하게 작동합니다.

- 크롬: 버전 135
- Firefox: 버전 135
- 사파리: 버전 18.3.1

사용자 인터페이스 고지 사항

이 설명서는 이해를 돕기 위한 자료로만 제공됩니다. 일부 시나리오에서는 이 문서의 이미지가 실제 UI(사용자 인터페이스)를 정확하게 반영하지 못할 수 있습니다.

BPA UI가 v4.0에서 수정되었습니다. 일부 애플리케이션은 v4.0 프레임워크와 함께 도입되었지만 다른 v4.0 이전 애플리케이션은 여전히 기존 v4.0 이전 UI를 사용합니다.

시작하기

이 섹션에서는 애플리케이션 액세스에 대한 정보를 제공하고 애플리케이션 및 해당 구성 요소에 대한 개요를 제공합니다.

BPA 액세스

BPA 포털에 액세스하려면

1. 브라우저에 호스트 이름 또는 네트워크 IP 주소를 입력합니다.
2. 시스템 관리자가 사용자에게 할당한 BPA 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다.
3. 로그인을 누릅니다. BPA 홈 페이지가 표시됩니다.

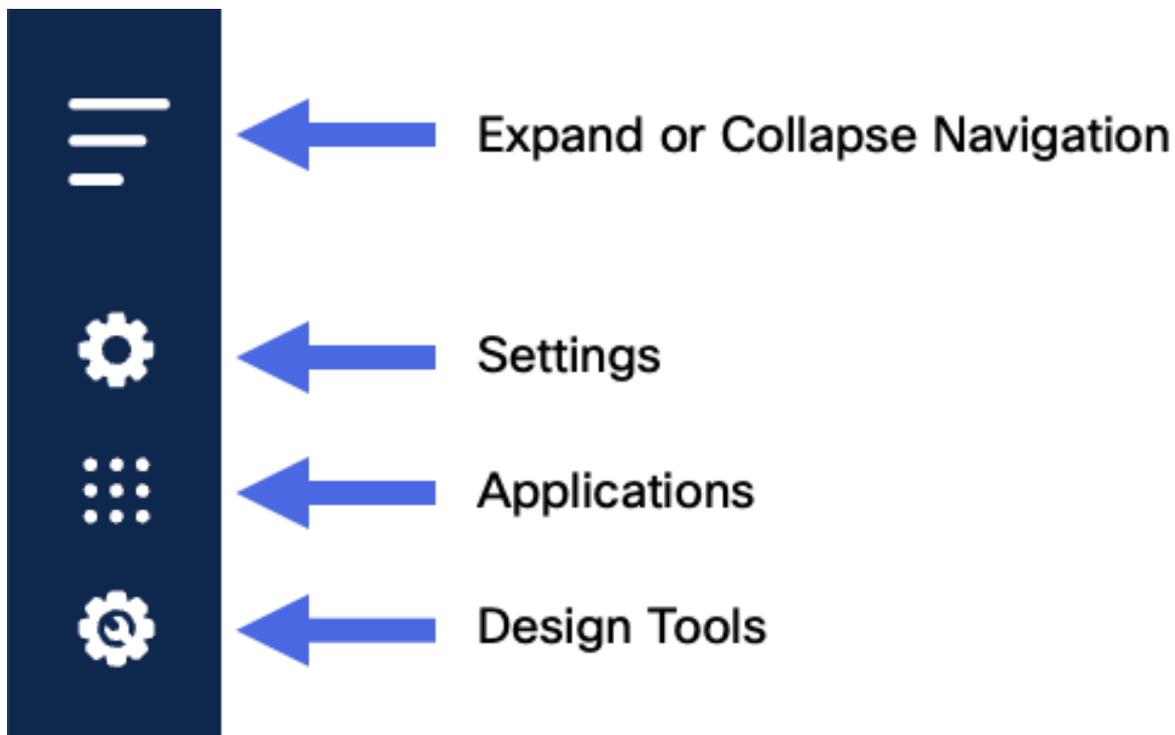
Assets 애플리케이션이 실행되어 모든 도메인 컨트롤러에서 관리하는 자산의 통합 목록을 볼 수 있습니다.

 참고: BPA 포털에 포함된 애플리케이션 및 툴에 대한 액세스는 역할에 의해 제어됩니다. 사용자가 특정 애플리케이션 또는 툴을 볼 수 없는 경우 BPA 관리자에게 문의하십시오.

왼쪽 탐색 메뉴

왼쪽의 왼쪽 탐색 메뉴에서 다음 애플리케이션 및 툴에 액세스할 수 있습니다.

- **설정:** 사용자, 리소스 그룹, 자산 그룹 및 관리자를 관리하기 위한 응용 프로그램을 포함합니다.
- **애플리케이션:** OS(운영 체제) 업그레이드, 디바이스 활성화, 서비스 카탈로그와 같은 네트워크 자산을 관리하기 위한 애플리케이션을 포함합니다.
- **설계 도구:** 사용 구성 및 워크플로를 정의하는 데 도움이 되는 디자인 도구를 포함합니다.

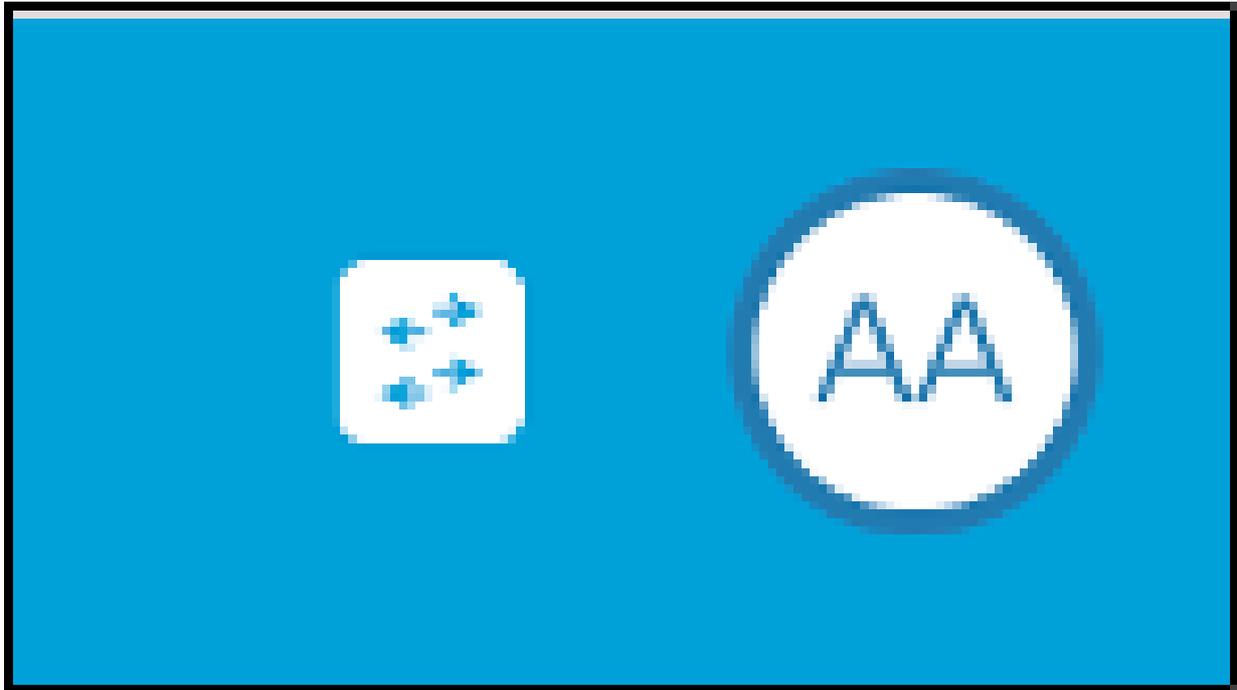


왼쪽 탐색 메뉴

메뉴의 일부 애플리케이션은 클래식 포털에서만 사용할 수 있으며 새 탭에서 열려서 해당 애플리케이션을 실행합니다. 모든 교차 실행 애플리케이션은 메뉴에 직사각형 아이콘과 화살표로 표시됩니다.

기본 보기로 전환

사용자는 BPA 애플리케이션 오른쪽 상단에 있는 Switch-to-Classical(클래식으로 전환) 아이콘을 선택하여 클래식 포털을 직접 시작할 수 있습니다.



클래식 아이콘으로 전환

새 랜딩 페이지로 다시 전환하려면 기존 포털에서 동일한 아이콘을 선택합니다.

도메인 컨트롤러 구성

네트워크 자산을 관리하려면 하나 이상의 도메인 컨트롤러로 BPA를 구성해야 합니다. BPA는 여러 Cisco 도메인 컨트롤러(예: Cisco Catalyst Center, vManage, Cisco Crosswork, NSO, Cisco Nexus Dashboard Fabric Controller(NDFC) 등)를 지원하며, 타사 장치와 연동하고 NSO 또는 Ansible과 같은 컨트롤러를 사용할 수 있습니다.

컨트롤러 구성에 대한 자세한 [내용은](#) 컨트롤러 설정 섹션을 참조하십시오.

BPA는 v4.0에서 RBAC(Role-Based Access Control)를 지원합니다. RBAC 모델에서 역할은 사용자가 수행할 수 있는 권한 집합(예: 작업)을 캡슐화합니다. 액세스 제어의 경우 관리자는 미리 정의된 역할을 할당하거나 사용자 그룹에 대한 권한을 가진 새 역할을 만들 수 있습니다.

사용자는 하나 이상의 사용자 그룹에 속할 수 있으며 각 사용자 그룹은 하나 이상의 역할을 할당할 수 있습니다. 역할은 해당 그룹의 사용자에게 특정 액세스 권한을 할당합니다.

 참고: RBAC는 v4.0 플랫폼에서 기본적으로 실행되는 새 애플리케이션에 대해서만 지원됩니다. v4.0 이전 BPA 응용 프로그램은 여전히 GBAC(Group Based Access Control)를 사용합니다. GBAC 액세스는 클래식 포털에서 관리해야 합니다(그룹 및 권한 관리 참조).

사용자 관리

이 섹션에서는 로컬 인증 방법을 사용하여 사용자를 관리하는 방법을 다룹니다. 다른 방법에는 외부 인증 공급자(예: AD(Active Directory), LDAP(Open Lightweight Directory Access Protocol), TACACS(Terminal Access Controller Access-Control System) 등)가 필요하며 이 문서의 범위에 속하지 않습니다. 로컬 인증은 BPA의 내부 인증 서비스를 사용하며 기본적으로 사용 가능합니다. 사용자 액세스는 User Management 애플리케이션을 통해 BPA에 사용자를 추가하여 관리합니다.

사용자가 로그인하려면 다음 인증 공급자 중 하나로 BPA를 구성해야 합니다.

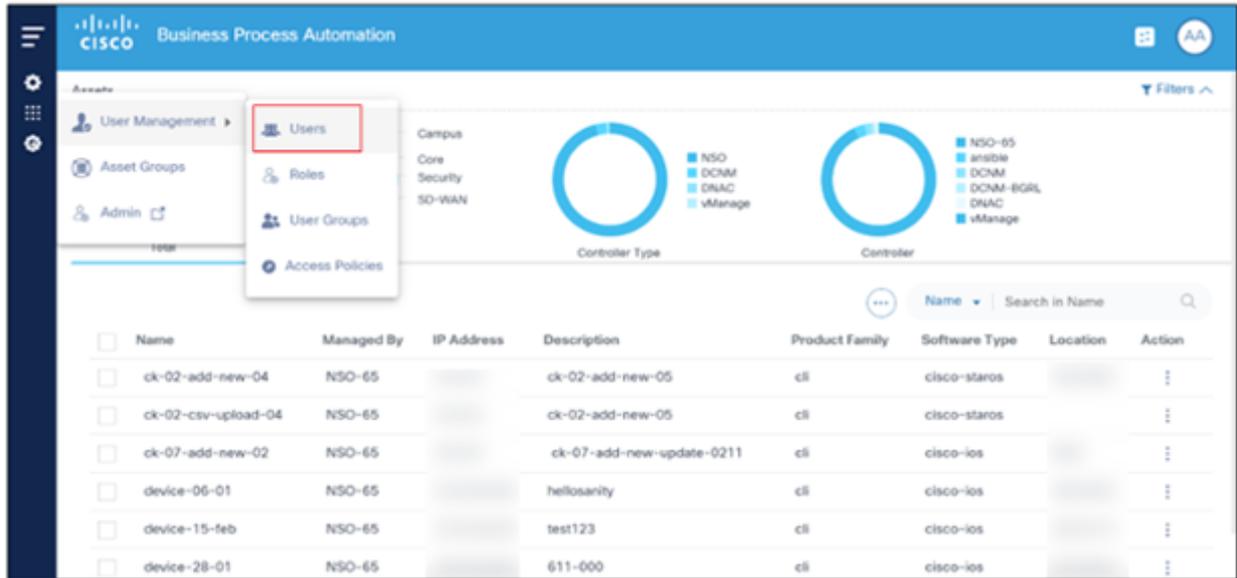
- 로컬 인증(기본값)
- LDAP/AD
- TACACS



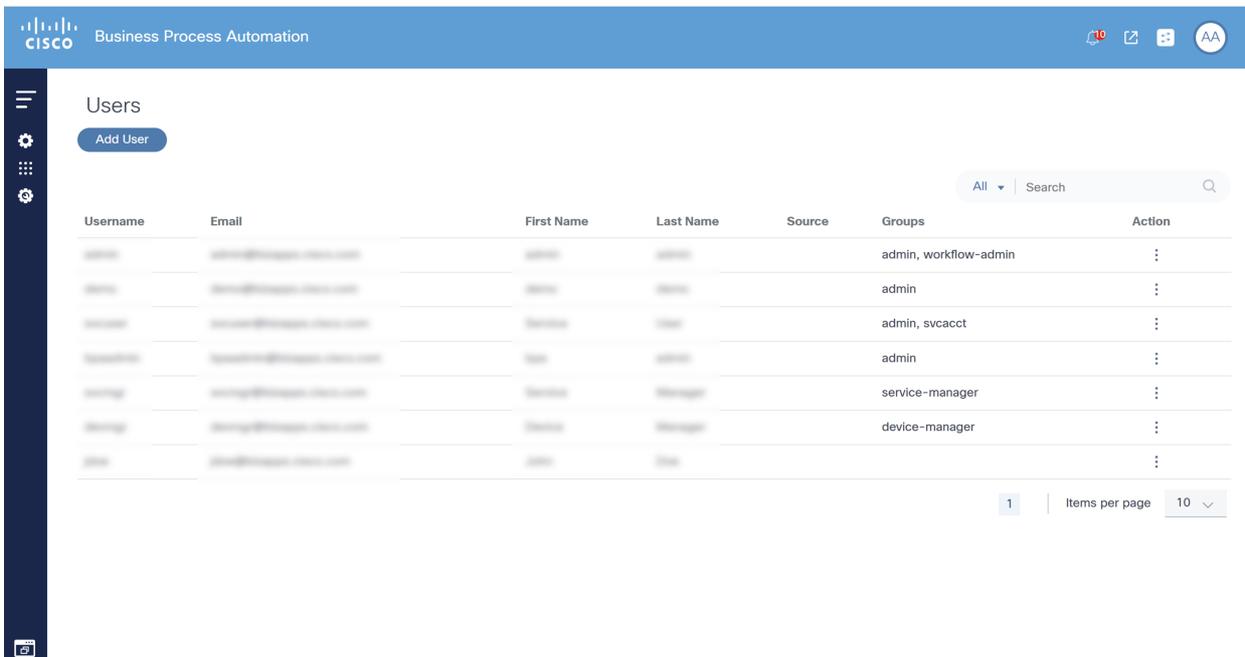
사용자 관리 - 사용자

사용자 추가

BPA 포털에서 사용자를 추가하려면



사용자



현재 사용자 목록

1. Settings(설정) > User Management(사용자 관리) > Users(사용자)를 선택합니다. Users(사용자) 페이지가 현재 사용자 목록과 함께 표시됩니다.
2. Add User(사용자 추가)를 클릭합니다. 새 사용자 창이 열립니다.

New User

First Name *

Enter your first name

Last Name *

Enter your last name

Username *

Enter your username

Email *

Enter your email

Generate Password

Password *

Enter password

Confirm Password *

Enter confirm password

새 사용자

- 필수 필드를 완료합니다.
- 사용자에 대해 하나 이상의 사용자 그룹 확인란을 선택할 수도 있습니다. 사용자 그룹 선택은 사용자가 수행할 수 있는 작업 집합을 정의합니다(그룹에 할당된 역할에 따라).

Groups

All Search

<input type="checkbox"/>	Group List
<input type="checkbox"/>	admin
<input type="checkbox"/>	svcacct
<input type="checkbox"/>	service-manager
<input type="checkbox"/>	device-manager
<input type="checkbox"/>	workflow-admin
<input type="checkbox"/>	operator
<input type="checkbox"/>	group001
<input type="checkbox"/>	group002
<input type="checkbox"/>	group003
<input type="checkbox"/>	group004

Cancel

Submit

1

2

Next

Items per page

10

그룹

- Submit(제출)을 클릭하여 사용자를 생성합니다. 사용자가 BPA 포털에 추가됩니다.

사용자 수정

Users

[Add User](#)

All Search

Username	Email	First Name	Last Name	Source	Groups	Action
admin	admin@bizapps.cisco.com	admin	admin		admin_workflow-admin	⋮
demo	demo@bizapps.cisco.com	demo	demo		admin	⋮
svcuser	svcuser@bizapps.cisco.com	Service	User		admin_svcacct	⋮
lpsadmin	lpsadmin@bizapps.cisco.com	lps	admin		admin	⋮
svcmgr	svcmgr@bizapps.cisco.com	Service	Manager		service-manager	⋮
devmgr	devmgr@bizapps.cisco.com	Device	Manager		device-manager	⋮
acmedoe	acmedoe@bcxyz.com	John	Doe		operator	⋮
jdoe	jdoe@bizapps.cisco.com	John	Doe			⋮

1 Items **Edit** Delete Change Password

사용자 편집

1. Users(사용자) 페이지에서 원하는 사용자의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Edit(편집)를 선택합니다. 사용자 편집 창이 열립니다.

Edit User

First Name *
John

Last Name *
Doe

Username *
jdoe

Email *
jdoe@bizapps.cisco.com

Groups

All Search

<input type="checkbox"/>	Group List
<input type="checkbox"/>	admin
<input type="checkbox"/>	svcacct
<input type="checkbox"/>	service-manager
<input type="checkbox"/>	device-manager
<input type="checkbox"/>	workflow-admin
<input type="checkbox"/>	operator

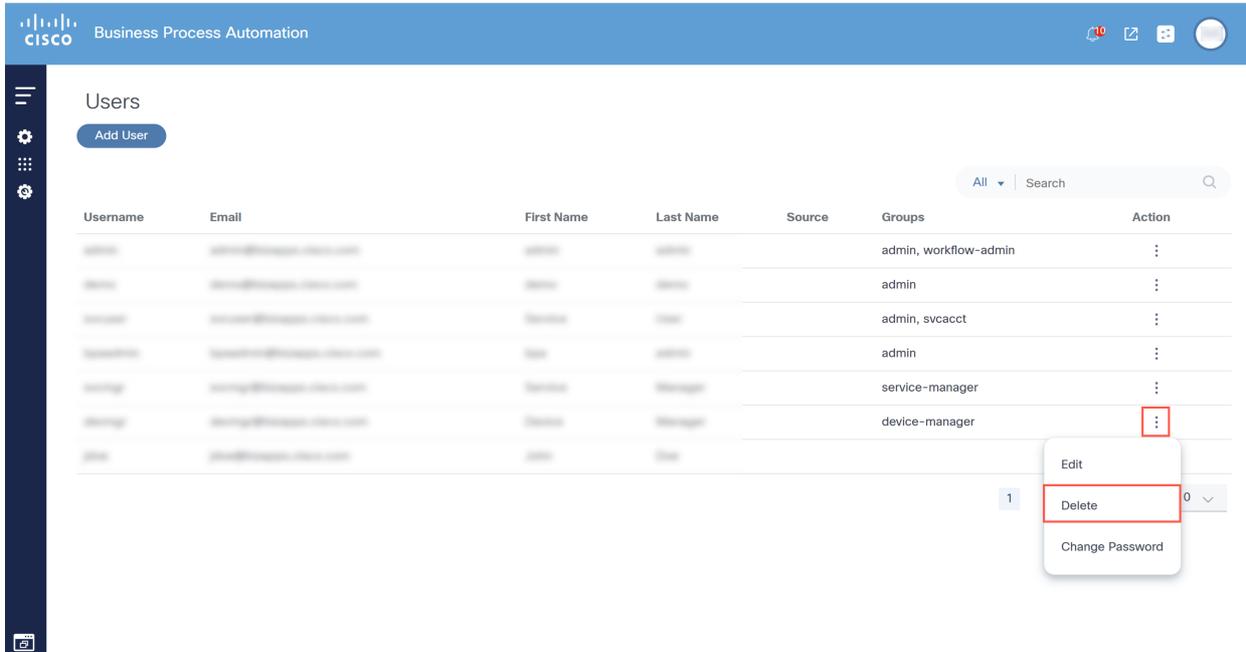
Cancel **Submit** 1 Items per page 10

사용자 수정을 사용하여 수행한 필수 변경 사항

2. 필요한 사항을 변경하고 Submit(제출)을 클릭합니다.

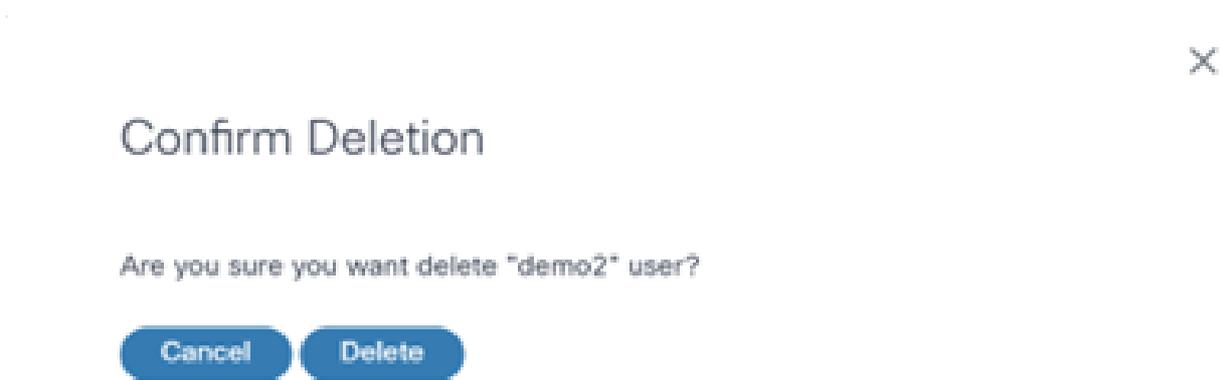
사용자 삭제

사용자를 삭제하려면



사용자 삭제 작업

1. Users(사용자) 페이지에서 원하는 사용자의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Delete(삭제)를 선택합니다. 확인 창이 열립니다.



삭제 확인

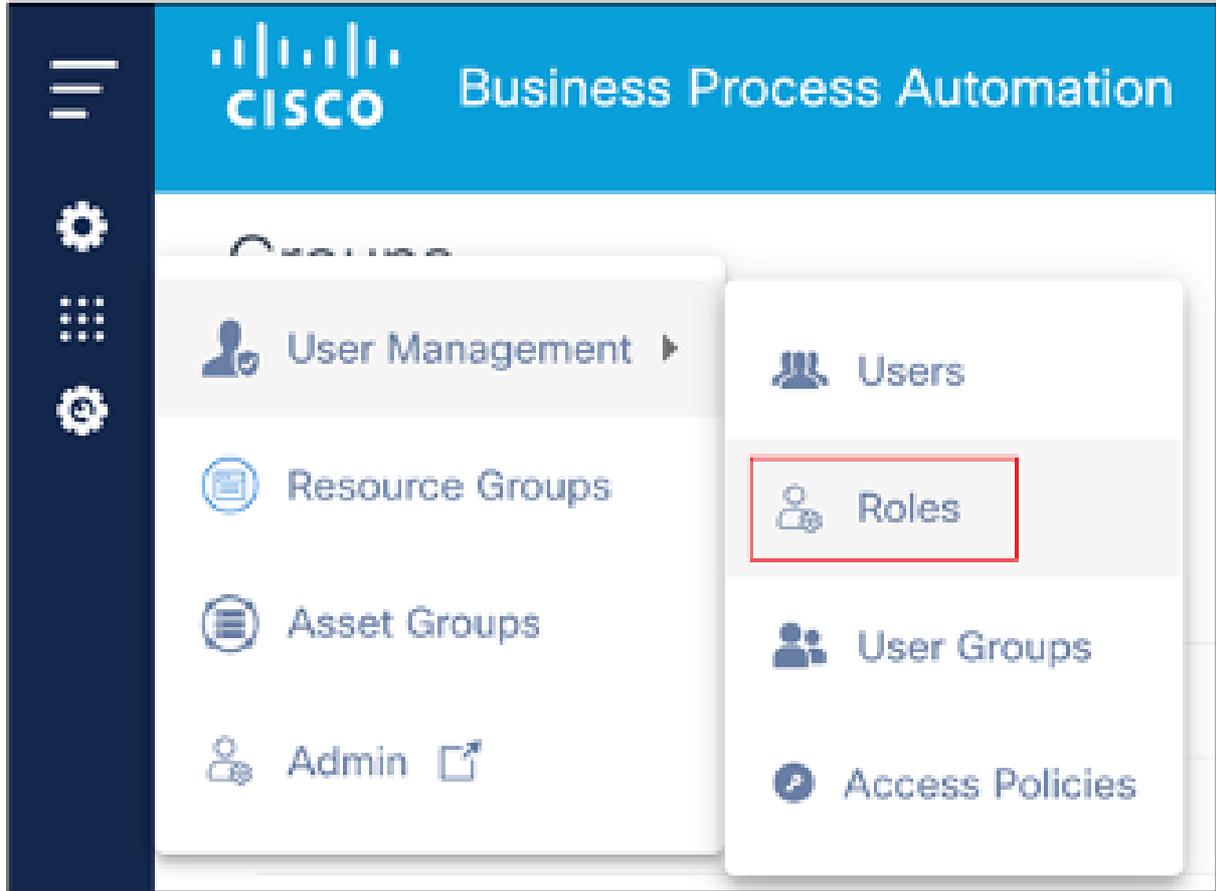
2. 삭제를 클릭합니다.

사용자 역할 및 역할 관리

이제 BPA v4.0 플랫폼은 사용자 역할로 RBAC를 지원합니다. 역할은 사용자가 수행할 수 있는 권한 집합(즉, 작업)을 정의합니다.

사용 가능한 역할

역할	설명
수퍼 관리자	전체 시스템에 대한 액세스 권한이 있는 관리자 역할
활용 사례 관리자	응용 프로그램 및 관련 권한을 관리하는 역할
네트워크 운영자	BPA 애플리케이션을 사용하여 네트워크를 관리하는 역할
읽기 전용	BPA에 대한 읽기 전용 액세스 권한이 있는 역할



사용자 관리 - 역할

BPA는 즉시 사용 가능한 몇 가지 역할을 제공하지만 관리자는 추가 역할을 생성할 수 있습니다. 역할을 관리하려면 왼쪽 탐색 메뉴에서 Settings > User Management > Roles를 선택합니다. 역할 페이지는 역할 목록과 함께 표시됩니다.

Roles

Add Role

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Groups	Permissions	Action
<input type="checkbox"/>	BPA Super Admin	Entitlement of Tenant	admin	View Tenants, Create Sub Tenants, Manage Tenants, Manage	⋮
<input type="checkbox"/>	Tenant Admin (Global)	Provisioning Controllers- Manage Sy	...	Manage Users, Manage User Groups, Manage Policies, View U	⋮
<input type="checkbox"/>	Network Operator (Global)	Access to all data in net-admin sp	operator	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Switch	⋮
<input type="checkbox"/>	Read Only User (Global)	User specific role	...	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Show As	⋮
<input type="checkbox"/>	User Case Admin (Global)	Usercase specific role	...	Show Policy Manager App, Manage Policies, Share resource	⋮
<input type="checkbox"/>	compliance	...	...	Firewall Rules, Show Policy Management, Reports, Object G	⋮
<input type="checkbox"/>	Device Activation Admin	...	...	View node hierarchy, Show/Hide Device Activation App, Ma	⋮
<input type="checkbox"/>	Device Activation Read Only User	...	...	Show/Hide Raft Management App, View device activation p	⋮
<input type="checkbox"/>	Device Activation Operator	...	...	Manage node hierarchy, such as create, update and dele	⋮
<input type="checkbox"/>	requestor	...	...	Show Policy Management, Firewall Templates, Firewall Bul	⋮

역할 목록

새 역할 추가

BPA 포털에서 새 역할을 추가하려면

1. Roles(역할) 페이지에서 Add Role(역할 추가)을 클릭합니다. 역할 생성 창이 열립니다.
2. 역할 이름 및 설명을 입력합니다.
3. 역할에 해당하는 사용자 그룹의 확인란을 선택합니다.

Create Role

Role name *

A New Role

Description

Enter role description

Groups

- User Groups
- admin
- svcacct
- service-manager
- device-manager
- workflow-admin
- operator
- SWIM

1

Items per page

10

Permissions

- Permission List
- Manage Assets
- Perform View Config for Assets
- Removing Existing Assets
- Push NSO CDB Config to Assets
- Perform Controller Enabled Device Actions
- View Asset Groups
- Manage Assets Groups
- Create Dynamic Asset Groups
- Show/Hide OS Upgrade Policies App
- View OS Upgrade Policies

Cancel

Submit

Prev 1 2 3 4 5

역할 생성

- 필요한 데이터를 수정합니다.
- Submit(제출)을 클릭합니다.

역할 삭제

역할을 삭제하려면

Roles

[Add Role](#)

Name	Description	Groups	Permissions	Actions
<input type="checkbox"/> BPA Super Admin	Enrollment of Tenant	admin	View Tenants,Create Sub Tenants,Manage Tenants,Manage	⋮
<input type="checkbox"/> Tenant Admin (Global)	Provisioning Controllers- Manage Sy		Manage Users,Manage User Groups,Manage Policies,View U	⋮
<input type="checkbox"/> Network Operator (Global)	Access to all data in non-admin ro	operator	View Resource Groups,Show Resource Manager App,Switch	⋮
<input type="checkbox"/> Read Only User (Global)	User specific role		View Resource Groups,Show Resource Manager App,Show As	|
<input type="checkbox"/> Use Case Admin (Global)	Usecase specific role		Show Policy Manager App,Manage Policies,Share resource	|
<input type="checkbox"/> compliance			Firewall Rules,Show Policy Management,Reports,Object G	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Admin			View node hierarchy,Show/Hide Device Activation App,Ma	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Read Only User			Show/Hide Refd Management App,View device activation p	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Operator			Manage node hierarchy, such as create, update and dele	⋮
<input type="checkbox"/> requestor			Show Policy Management,Firewall Templates,Firewall Rul	⋮

1 2 3 Next | Items per page 10

역할 삭제 작업

- Roles(역할) 페이지에서 원하는 역할의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Delete(삭제)를 선택합니다. 확인 창이 표시됩니다.

Confirm Deletion

Are you sure you want delete "A New Role" role?

Cancel

Delete

삭제 확인

- 삭제를 클릭합니다.

역할 내보내기

BPA 포털에서 하나 이상의 역할을 내보내려면

Name	Description	Groups	Permissions	Action
<input type="checkbox"/> BPA Super Admin	Entitlement of Tenant	admin	View Tenants, Create Sub-Tenants, Manage Tenants, Manage...	⋮
<input type="checkbox"/> Tenant Admin (Global)	Provisioning Controllers- Manage Sy...	...	Manage Users, Manage User Groups, Manage Policies, View...	⋮
<input type="checkbox"/> Network Operator (Global)	Access to all data in non-admin ro...	operator	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Switch...	⋮
<input checked="" type="checkbox"/> Read Only User (Global)	User specific role	...	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Show As...	⋮
<input checked="" type="checkbox"/> Use Case Admin (Global)	Usecase specific role	...	Show Policy Manager App, Manage Policies, Share resource...	⋮
<input type="checkbox"/> compliance	...	...	Firewall Rules, Show Policy Management, Reports, Object G...	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Admin	...	...	View node hierarchy, Show/Hide Device Activation App, Ma...	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Read Only User	...	...	Show/Hide Role Management App, View device activation p...	⋮
<input type="checkbox"/> Device Activation Operator	...	...	Manage node hierarchy, such as create, update and dele...	⋮
<input type="checkbox"/> requestor	...	...	Show Policy Management, Firewall Templates, Firewall Rul...	⋮

역할 내보내기 작업

1. Roles(역할) 페이지에서 내보낼 역할을 선택합니다.
2. More Options(추가 옵션) 아이콘 > Export Roles(역할 내보내기)를 선택합니다. 역할 내보내기 창이 열리고 내보내기를 위해 선택한 역할이 표시됩니다.

참고: BPA 슈퍼 관리자 역할은 내보내기를 위해 선택할 수 없으며 비활성화된 상태입니다.

Export Roles

Following Roles will be exported:

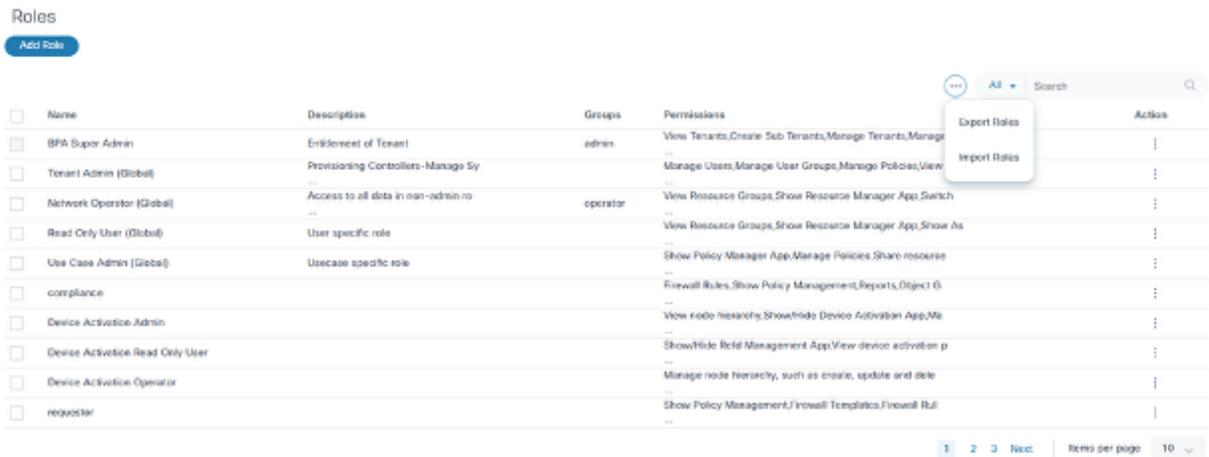
Name	Description	Permissions
Use Case Admin	Usecase specific role	Show Policy Manager App, Manage Policies, Share resource Group with Tenants, Manage Resource Groups, Show Resource Manager App, View Resource Groups, Switch to Classic UI, Switch to Portal UI, View Asset Credentials, Manage Assets Groups, Ping Assets, Sync From, Show Asset Manager App, View Asset List, View Asset Groups, Create Dynamic Asset Groups, Sync Inventory, Remove Asset Credentials, Manage Asset Credentials, Perform View Config for Assets, Fetch Host Keys, Show Asset Group App, Manage Assets, Removing Existing Assets, Connect to Assets, Show Asset Credentials App, Push NSD-CDR Config to Assets, Perform Controller Enabled Device Actions, Check Sync
Read Only User	User specific role	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Show Asset Manager App, View Asset Groups, Show Asset Group App, View Asset List, Show Asset Credentials App, View Asset

역할 내보내기

3. Export(내보내기)를 클릭합니다. JSON 파일이 다운로드됩니다.

역할 가져오기

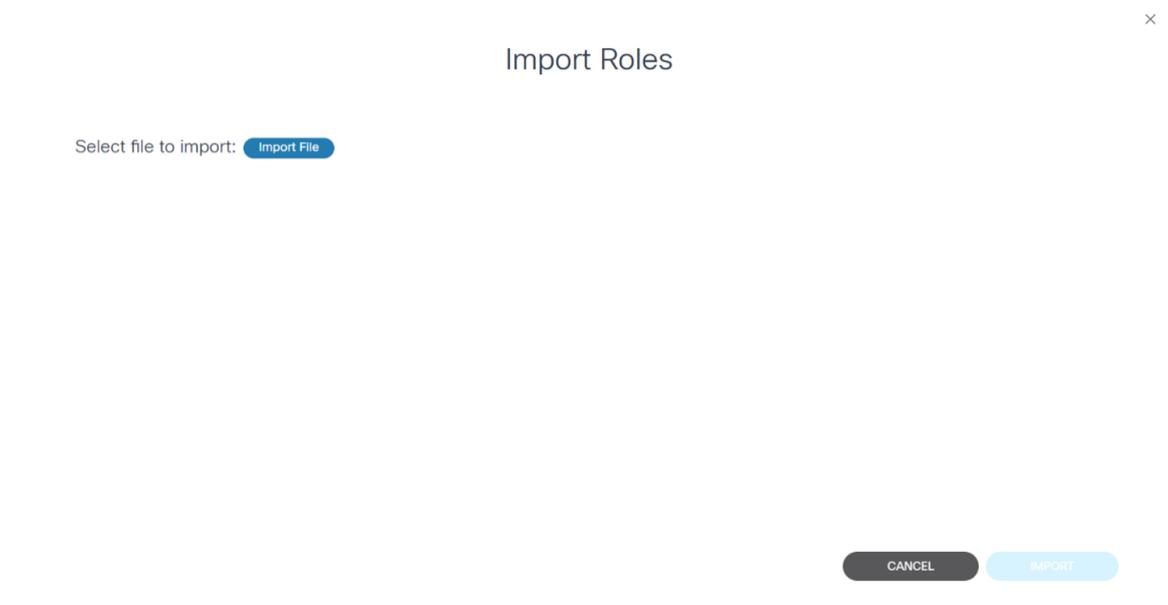
BPA 포털에서 역할을 가져오려면



Name	Description	Groups	Permissions	Action
BPA Super Admin	Entitlement of Tenant	admin	View Tenants,Create Sub-Tenants,Manage Tenants,Manage	|
Tenant Admin (Global)	Provisioning Controllers-Manage Sys		Manage Users,Manage User Groups,Manage Policies,View	|
Network Operator (Global)	Access to all data in non-admin ro	operator	View Resource Groups,Show Resource Manager App,Switch	|
Read Only User (Global)	User specific role		View Resource Groups,Show Resource Manager App,Show As	|
Use Case Admin (Global)	Usecase specific role		Show Policy Manager App,Manage Policies,Share resource	|
compliance			Firewall Rules,Show Policy Management,Reports,Object G	|
Device Activation Admin			View node hierarchy,Show/Hide Device Activation App,Ma	|
Device Activation Read Only User			Show/Hide Roll Management App,View device activation p	|
Device Activation Operator			Manage node hierarchy, such as create, update and dele	|
requester			Show Policy Management,Firewall Templates,Firewall Rul	|

역할 가져오기 작업

1. More Options(추가 옵션) 아이콘 > Import Roles(역할 가져오기)를 선택합니다. 역할 가져오기 창이 열립니다.



파일 가져오기

2. Import File(파일 가져오기)을 클릭하고 가져올 파일을 선택합니다. 파일의 모든 역할이 로드 되고 표시됩니다.

Import Roles

Roles being imported:

Name	Description	Permissions
Read Only User	User specific role	View Resource Groups, Show Resource Manager App, Show Asset Manager App, View Asset Groups, Show Asset Group App, View Asset List, Show Asset Credentials App, View Asset
Use Case Admin	Usecase specific role	Show Policy Manager App, Manage Policies, Share resource Group with Tenants, Manage Resource Groups, Show Resource Manager App, View Resource Groups, Switch to Classic UI, Switch to Portal UI, View Asset Credentials, Manage Assets Groups, Ping Assets, Sync From, Show Asset Manager App, View Asset List, View Asset Groups, Create Dynamic Asset Group, Sync Inventory, Remove Asset Credentials, Manage Asset Credentials, Perform View Config for Assets, Fetch Host Keys, Show Asset Group App, Manage Assets, Removing Existing Assets, Connect to Assets, Show Asset Credentials App, Push NSD CDB Config to Assets, Perform Controller Enabled Device Actions, Check Sync

CANCEL IMPORT

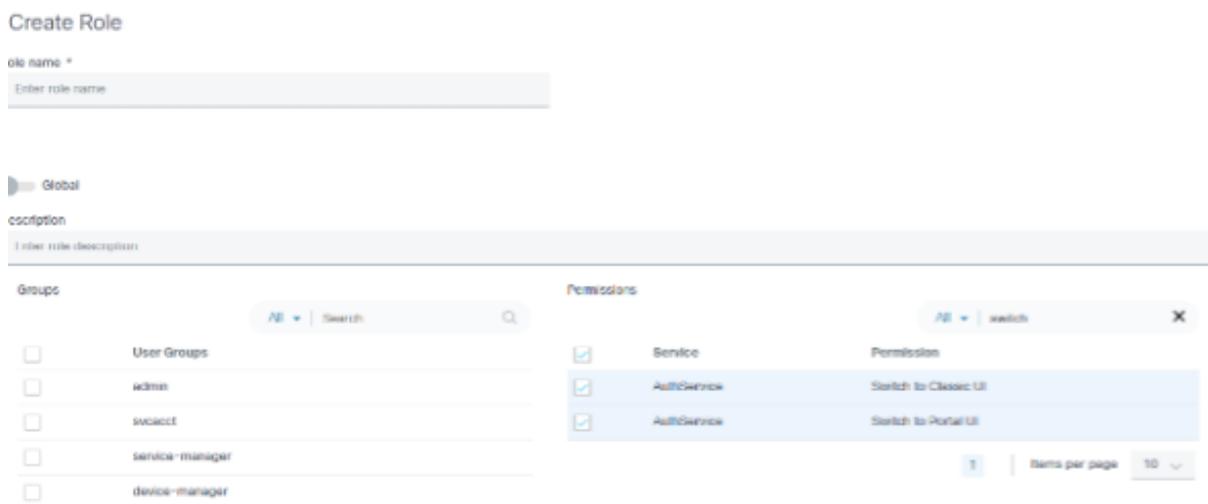
역할 가져오기

3. Import(가져오기)를 클릭합니다. 역할 및 해당 권한을 가져오고 최종 확인 메시지가 표시됩니다.

클래식 및 포털 UI 권한

활용 사례 1

관리자는 Classic 및 Portal UI 모두에 대한 권한을 부여할 수 있습니다.



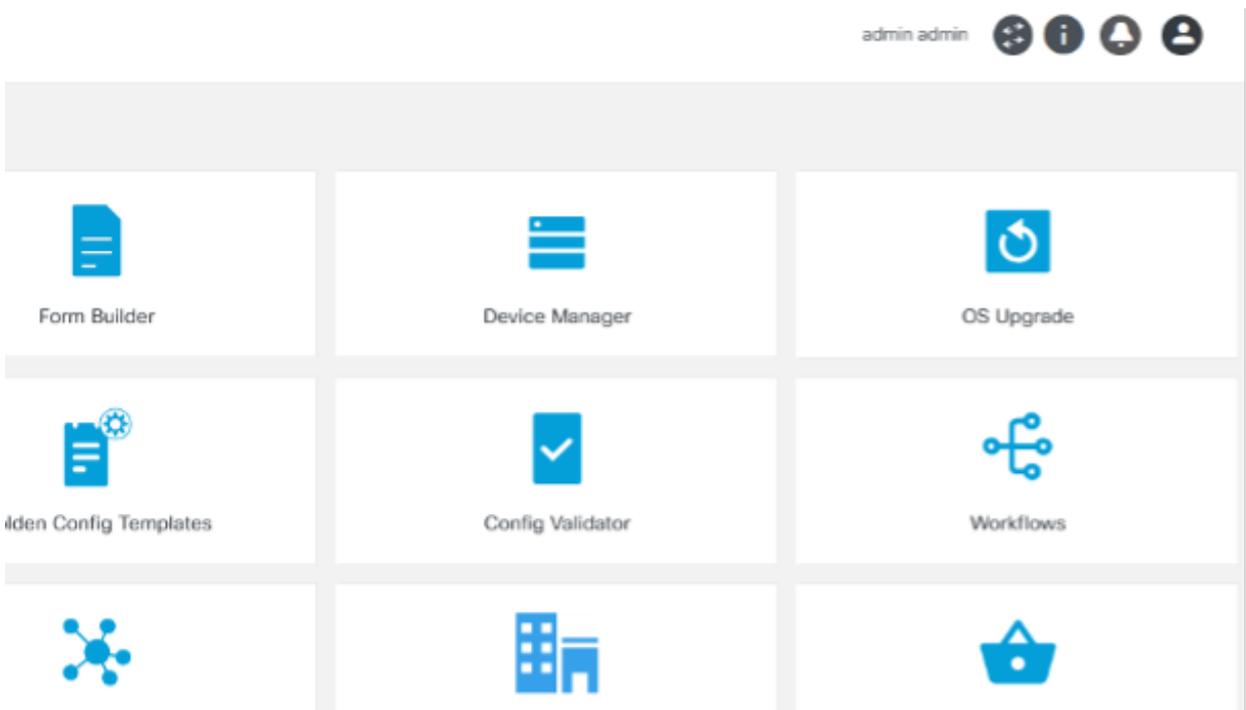
클래식 및 포털 UI 권한

권한을 제공하면 로그인 시 관리자가 아닌 사용자에게 대해 클래식으로 전환 아이콘이 활성화됩니다.

ModelType	Ip Address	Location	Managed By	Product Description	Product Family	Software Type	Software Version	Action
	10.100.100.10		nso-185	test	WS-C3650-48PS	IOS-XE	16.3.7	⋮
	10.100.100.1		nso-185	test	WS-C3650-48PS	IOS-XE	16.12.5b	⋮
	10.100.100.20		nso-185	testing				⋮
	10.100.100.20		nso-185	test	WS-C3650-48PS	IOS-XE	16.9.7	⋮

클래식 UI로 전환

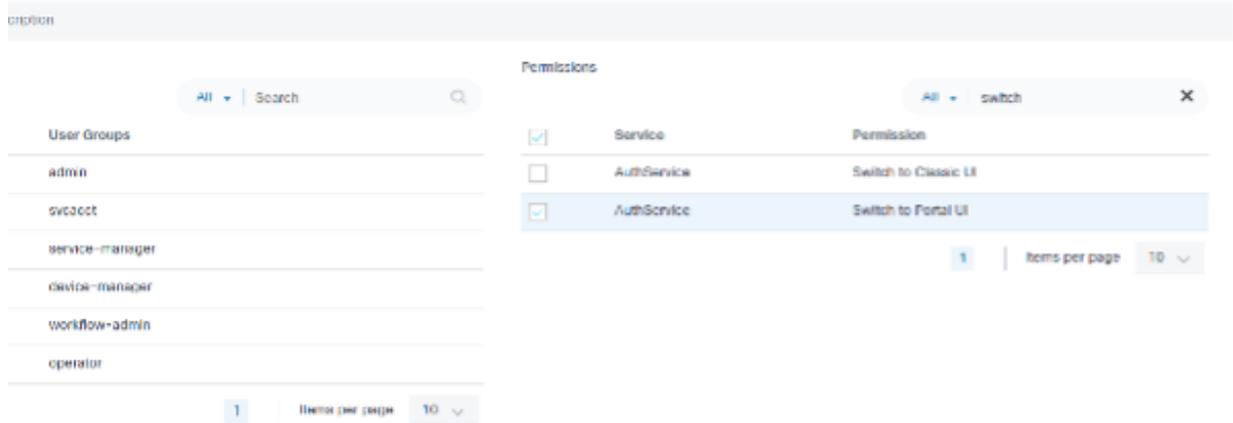
포털로 전환 아이콘은 기존 UI에서 포털 UI로 이동할 수도 있습니다.



포털 UI로 전환

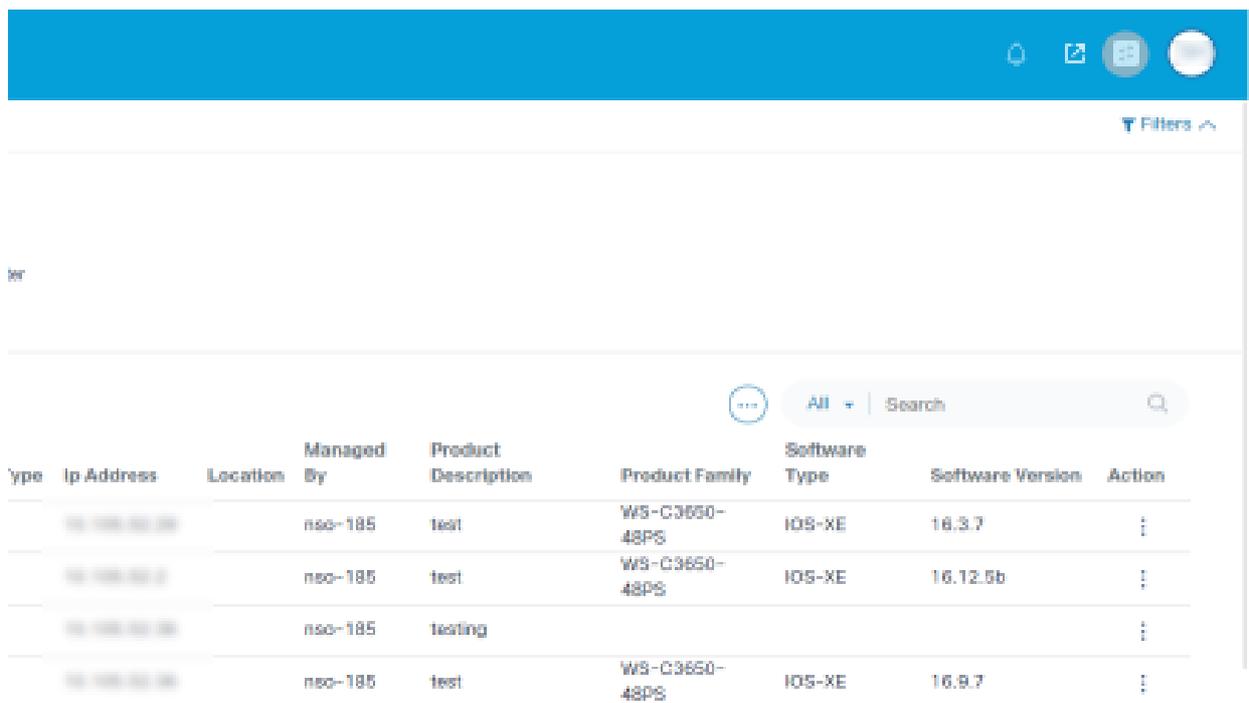
활용 사례 2

관리자는 포털 UI로 전환할 수 있는 권한만 부여할 수 있습니다.



포털 UI로만 전환할 수 있는 권한

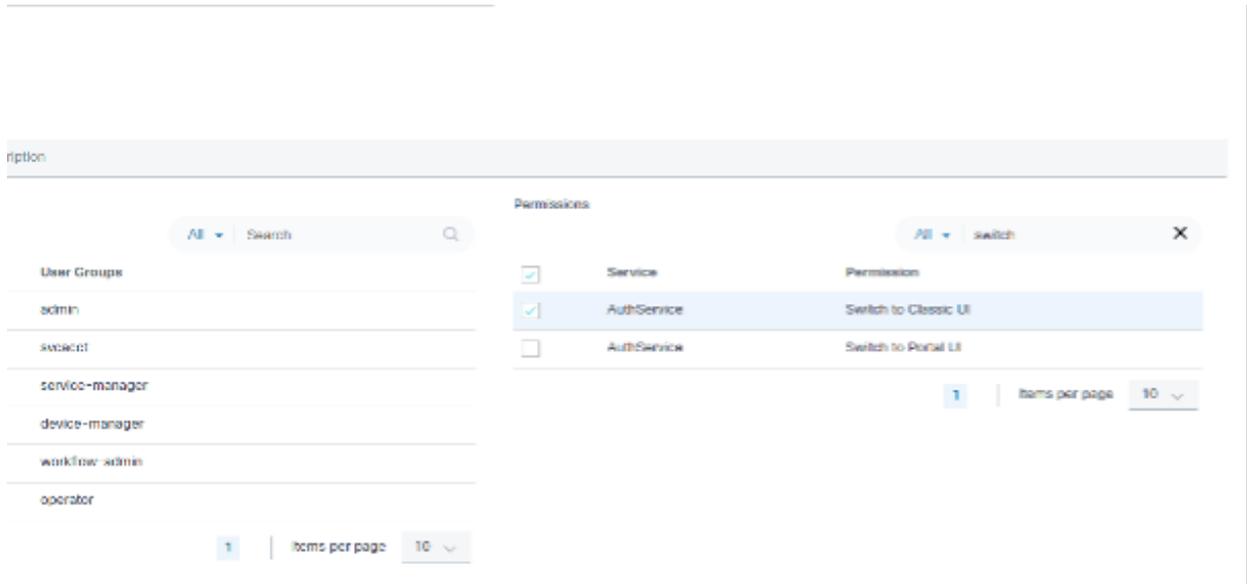
포털 UI에 대한 권한만 제공하면 로그인 시 관리자가 아닌 사용자에게 클래식 UI로 전환 아이콘이 비활성화됩니다.



클래식 UI로 전환 사용 안 함

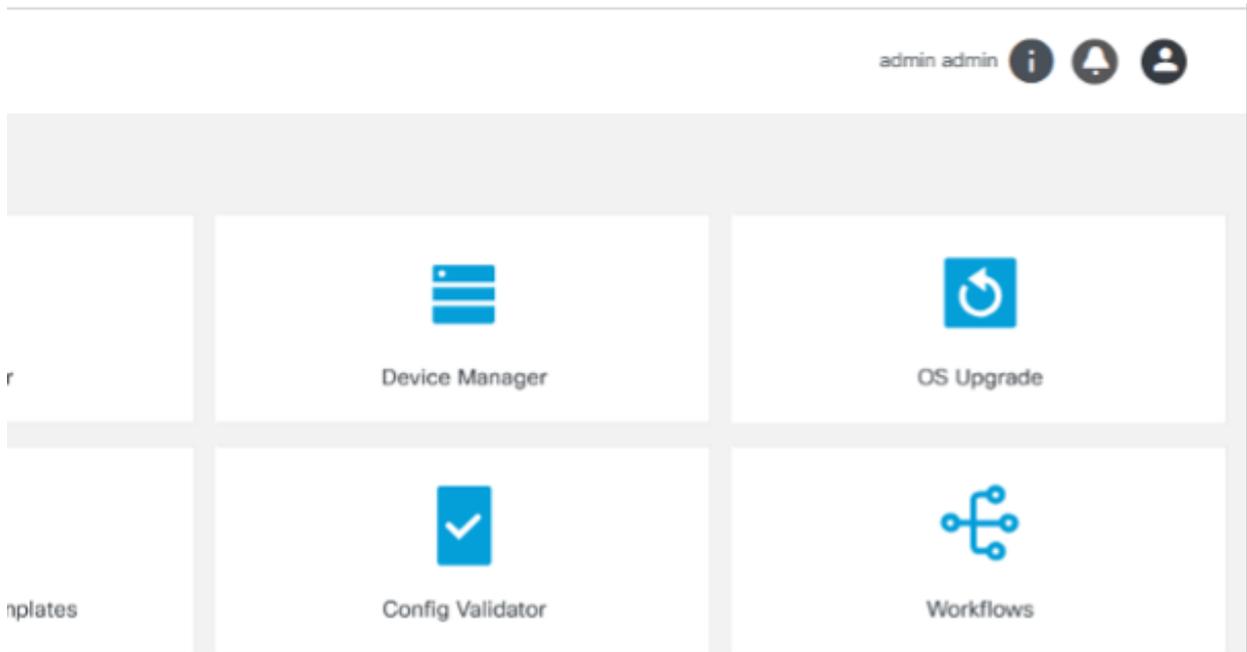
활용 사례 3

관리자는 기본 UI로 전환할 수 있는 권한만 부여할 수 있습니다.



기본 UI로만 전환

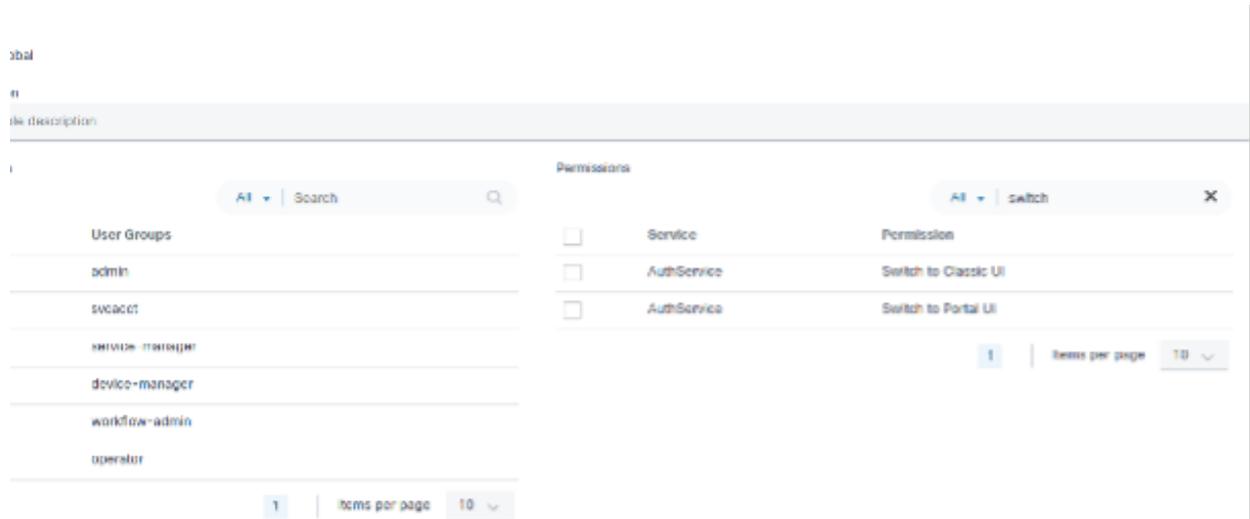
기존 UI에 대한 권한만 제공하면 랜딩 페이지는 기존 UI로 리디렉션되고 로그인 시 관리자가 아닌 사용자에게 포털로 전환 아이콘이 표시되지 않습니다.



포털 UI로 전환 사용 안 함

활용 사례 4

관리자는 클래식 및 포털 UI 권한을 모두 거부할 수 있습니다.



부여된 권한 없음

Classic 및 Portal UI 권한을 모두 거부한 후에는 관리자가 아닌 사용자가 Classic 또는 Portal UI를 사용하여 로그인할 수 없습니다.

You don't have permissions to access this page.

[Back to site](#)

액세스 거부됨

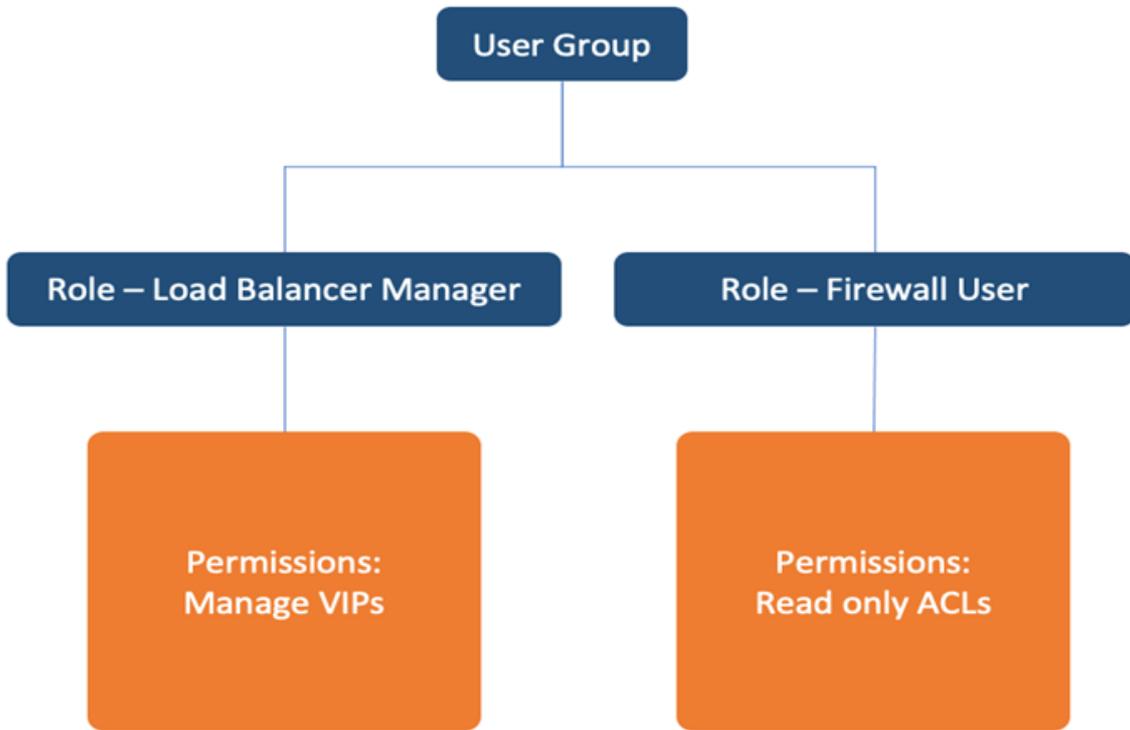
사용자 그룹

BPA 사용자 그룹은 자신이 제공하는 기능을 바탕으로 사용자를 다양한 그룹으로 구성할 수 있는 기능을 제공한다. 각 사용자 그룹은 그룹의 사용자가 수행할 수 있는 작업 또는 수행할 수 없는 작업을 정의하는 역할과 연결됩니다.

BPA는 여러 개의 기본 사용자 그룹을 제공합니다. BPA 관리자는 추가 사용자 그룹을 만들고 관리할 수도 있습니다.

사용자 그룹	역할
관리자	수퍼 관리자
운영자	네트워크 운영자

아래 예에는 두 역할과 연결된 사용자 그룹이 나와 있습니다. 방화벽 사용자 역할은 이 사용자 그룹의 사용자에게 방화벽 ACL(Access Control List)에 대한 읽기 전용 액세스를 제공합니다. 로드 밸런서 관리자 역할은 전체 수정 액세스를 제공합니다.



사용자 그룹 권한 트리

User Groups Management 애플리케이션에 액세스하려면 왼쪽 탐색 메뉴에서 Settings > User Management > User Groups를 선택합니다. 그룹 페이지가 그룹 목록과 함께 표시됩니다.



사용자 관리 - 사용자 그룹

사용자 그룹 생성

1. Groups(그룹) 페이지에서 Add Group(그룹 추가)을 클릭합니다. Add Group(그룹 추가) 창이 열립니다.

Add Group

Group Name: *
SWIM ✓

Description:
Enter group description

Admin

User List: All ▾ | Search 🔍

<input type="checkbox"/>	Users
<input type="checkbox"/>	admin
<input type="checkbox"/>	demo
<input type="checkbox"/>	svcuser
<input type="checkbox"/>	bpaadmin
<input type="checkbox"/>	svcmgr
<input checked="" type="checkbox"/>	devmgr
<input checked="" type="checkbox"/>	nonAdmin
<input checked="" type="checkbox"/>	user001
<input type="checkbox"/>	jdoe

1 | Items per page 10 ▾

Role List: All ▾ | Search 🔍

<input type="checkbox"/>	Roles
<input type="checkbox"/>	Tenant Admin (Global)
<input type="checkbox"/>	BPA Super Admin
<input type="checkbox"/>	Use Case Admin (Global)
<input checked="" type="checkbox"/>	Network Operator (Global)
<input type="checkbox"/>	Read Only User (Global)
<input type="checkbox"/>	compliance
<input type="checkbox"/>	firewallengineer
<input type="checkbox"/>	Device Activation Admin
<input type="checkbox"/>	Device Activation Read Only User
<input type="checkbox"/>	Device Activation Operator

1 2 3 4 Next | Items per page 10 ▾

그룹 추가

2. 그룹 이름 및 설명을 입력합니다.
3. Submit(제출)을 클릭합니다.

사용자 그룹 수정

Groups

Add Group

Group Name	Description	Source	Action
admin	Admin users have access to all resources		⋮
svcacct	Reserved for internal service accounts that are u ...		⋮
service-manager	Provides access to Service Center and Form Builde ...		⋮
device-manager	Provides access to Device Manager and OS Upgrade ...		⋮
workflow-admin	Workflow administrators		⋮
operator	Network Operators		⋮
SWIM			⋮

1 | Items per page | 10 | Edit | Delete

그룹 편집 작업

1. Groups(그룹) 페이지에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Edit(편집)를 원하는 Group(그룹)의 Action(작업) 열에서 선택합니다. 그룹 편집 창이 열립니다.

Edit Group

Group Name: *
SWIM

Tenant : Platform Tenant

Description:
Enter group description

Admin

User List:

	Users
<input type="checkbox"/>	Users
<input type="checkbox"/>	admin
<input type="checkbox"/>	demo
<input type="checkbox"/>	svcuser
<input checked="" type="checkbox"/>	bpadmin
<input type="checkbox"/>	svcmgr
<input type="checkbox"/>	devmgr
<input type="checkbox"/>	nonAdmin
<input type="checkbox"/>	user001
<input type="checkbox"/>	jdoe

1 | Items per page | 10 |

Role List:

	Roles
<input type="checkbox"/>	Roles
<input type="checkbox"/>	Tenant Admin (Global)
<input type="checkbox"/>	BPA Super Admin
<input type="checkbox"/>	Use Case Admin (Global)
<input checked="" type="checkbox"/>	Network Operator (Global)
<input type="checkbox"/>	Read Only User (Global)
<input type="checkbox"/>	compliance
<input type="checkbox"/>	firewallengineer
<input type="checkbox"/>	Device Activation Admin
<input type="checkbox"/>	Device Activation Read Only User
<input type="checkbox"/>	Device Activation Operator

1 2 3 4 Next | Items per page | 10 |

그룹 편집

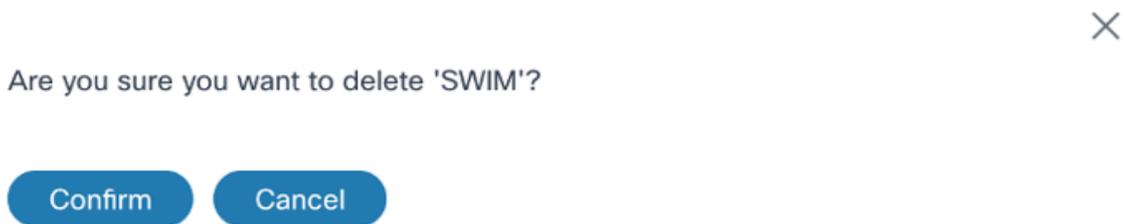
2. 필요한 사항을 변경합니다.
3. Submit(제출)을 클릭합니다.

사용자 그룹 삭제



그룹 삭제 작업

1. Groups(그룹) 페이지에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Delete(삭제)를 원하는 그룹의 Action(작업) 열에서 선택합니다. 확인 메시지가 표시됩니다.



삭제 확인

1. 확인을 클릭합니다.

액세스 정책

액세스 정책은 사용자가 액세스할 수 있는 리소스를 제한하여 엄격한 액세스 제어를 제공합니다.

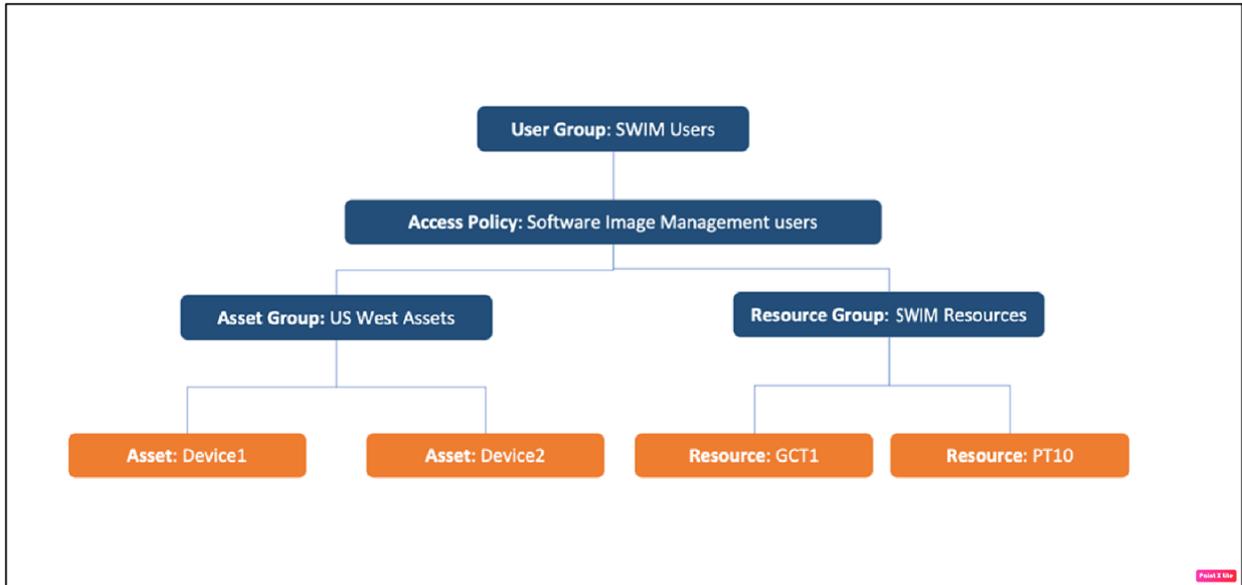
역할이 사용자가 수행할 수 있는 작업(예: 권한)의 집합을 정의하는 반면, 액세스 정책은 이러한 작업을 수행할 수 있는 리소스를 추가로 제한합니다.

액세스 정책은 사용자 그룹에 정의되며 사용자 액세스를 자산 그룹, 리소스 그룹 또는 이들의 조합으로 제한할 수 있습니다.

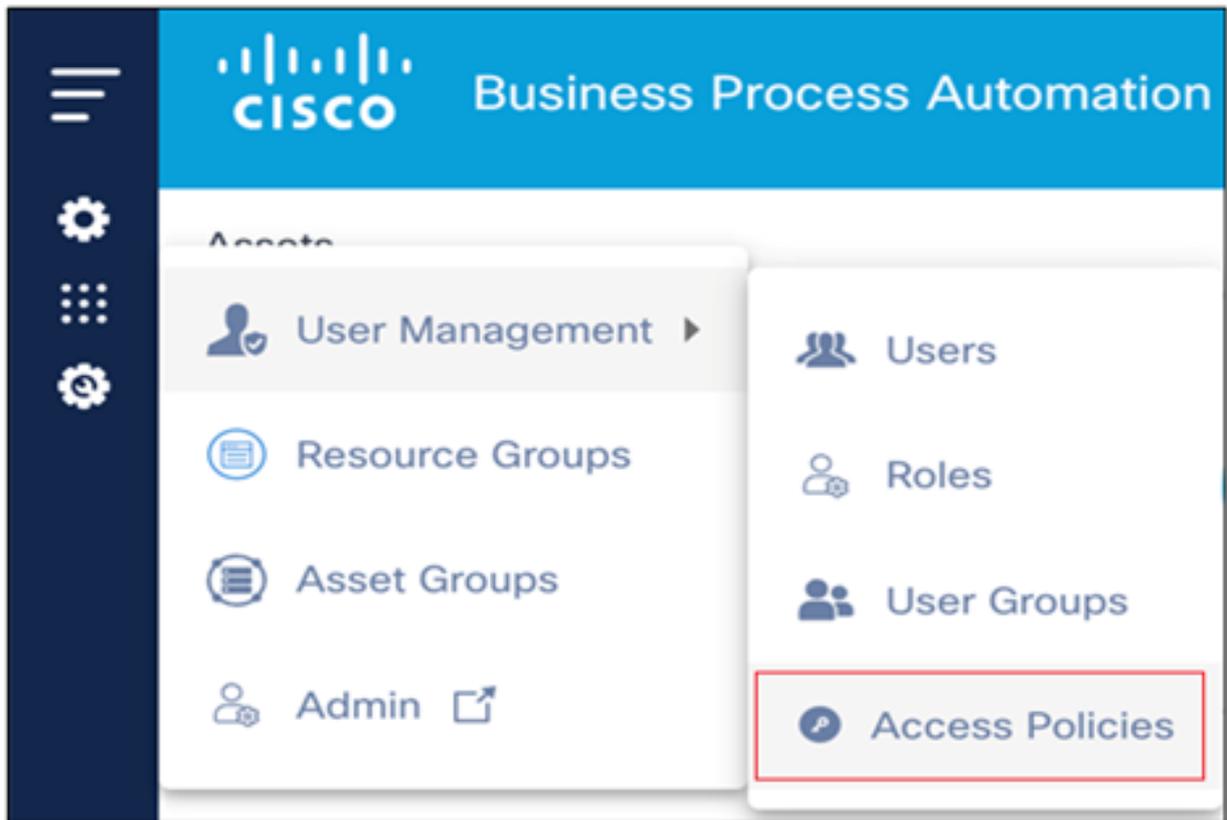
- 자산 그룹: 네트워크 자산의 그룹화(정적 또는 동적)
- 리소스 그룹: GCT(Golden Configuration Templates), 프로세스 템플릿 등의 BPA 객체 그룹입니다.

예를 들어, SWIM(Software Image Management) 사용자 사용자 그룹(사용자가 디바이스에서 소프

트웨어를 업데이트할 수 있음) 및 US-West Assets 그룹(US West 지역에 속하는 자산)에 대해 정의된 새 액세스 정책이 그룹의 사용자가 US-West Assets의 디바이스에서만 업그레이드를 수행하도록 제한한다고 가정합니다. 다음 그림은 사용자 그룹, 액세스 정책, 자산 및 리소스 그룹이 어떻게 통합되는지를 보여줍니다.



사용자 그룹 - SWIM 사용자



사용자 그룹 - 액세스 정책

액세스 정책을 관리하려면 왼쪽 탐색 메뉴에서 Settings(설정) > User Management(사용자 관리) > Access Policies(액세스 정책)를 선택합니다. 정책 페이지가 정책 목록과 함께 표시됩니다.

Policies

Add Policy

Policy	Description	Groups	Resource Groups	Asset Groups	Action
Australia IOS-XR North East		SWIM		Australia North East	⋮
US West Cat9300 SWIM		SWIM		03b9c684af4e9,03bac83b32607	⋮
EMEA All		SWIM		02a0cecca524c,02ae12567f58f	⋮

정책 목록

액세스 정책 생성

Add Policy

Policy name *
Australia IOS XR

Description:
Enter policy description

Resource Groups:

Asset Groups:
All aus

Asset Groups	Group Type
<input type="checkbox"/>	Australia North East static

1 Items per page 10

Cancel Submit

정책 추가

1. Policies 페이지에서 Add Policy(정책 추가)를 클릭합니다. Add Policy 창이 열립니다.

Add Policy

Policy name *
Policy1234

Description:
Policy1234

Asset Groups:
All Search

Asset Groups	Group Type
<input checked="" type="checkbox"/>	00d5ac9225e3d static
<input checked="" type="checkbox"/>	0151b7202b3d static
<input type="checkbox"/>	02a0cecca524c static
<input type="checkbox"/>	02ae12567f58f static
<input type="checkbox"/>	02d761b4f4225 static
<input type="checkbox"/>	03627d6a0bd64 static

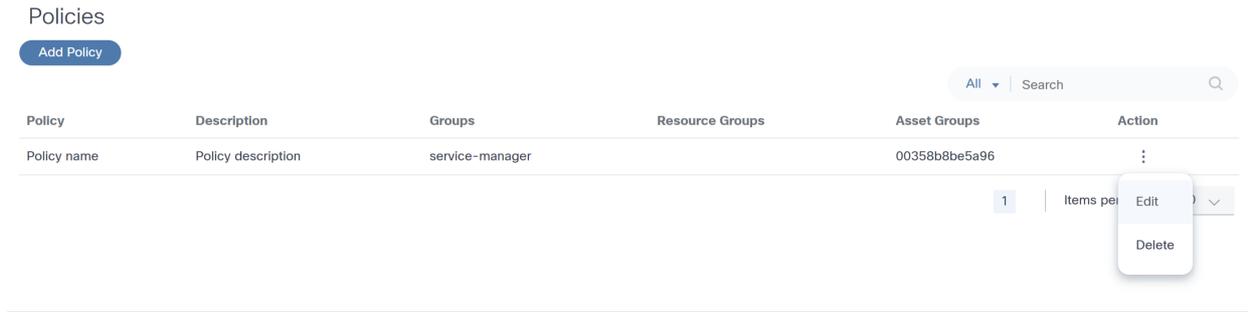
1 Items per page 10

Cancel Submit

정책 선택 추가

2. 정책 이름 및 설명을 입력합니다.
3. 적용 가능한 리소스 그룹, 자산 그룹 및 사용자 그룹 확인란을 선택합니다.
4. Submit(제출)을 클릭합니다.

액세스 정책 수정



정책 작업 편집

1. Policies(정책) 페이지에서 원하는 정책의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Edit(수정)를 선택합니다.
2. 필요한 데이터를 수정합니다.
3. Submit(제출)을 클릭합니다.

정책 삭제

정책을 삭제하려면



정책 삭제 작업

1. Policies(정책) 페이지에서 원하는 정책의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Delete(삭제)를 선택합니다. 확인 창이 열립니다.



Confirm Deletion

Are you sure you want delete "EMEA All" Policy?

Cancel

Delete

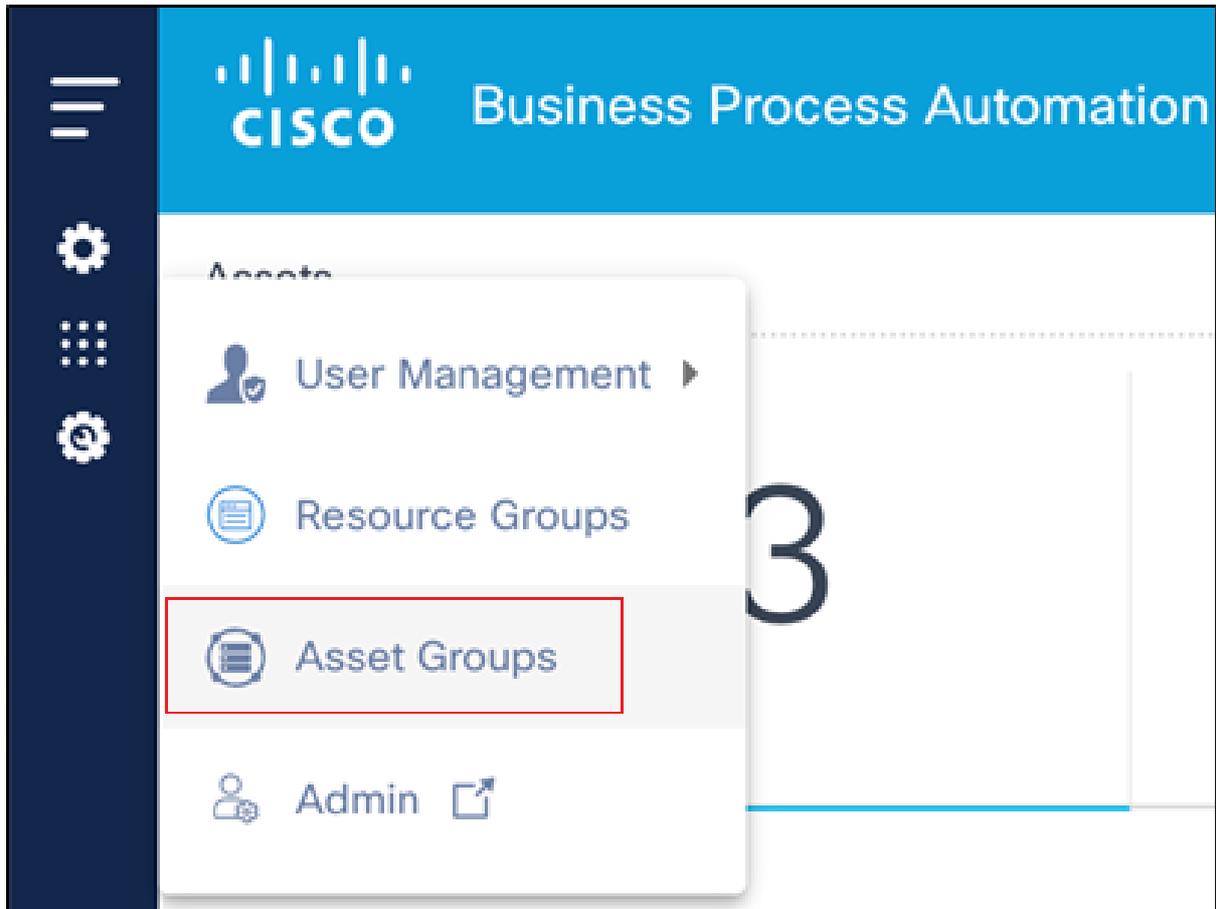
삭제 확인

2. 삭제를 클릭합니다.

자산 그룹

BPA의 자산(즉, 디바이스)은 자산 그룹 기능을 사용하여 그룹화할 수 있습니다. 해당되는 경우, BPA 애플리케이션에는 사용자가 원하는 자산을 신속하게 선택하거나 그룹 레벨 작업을 수행할 수 있는 자산 그룹 필드가 표시됩니다. 관리자는 액세스 정책을 정의하여 자산에 대한 액세스를 제한할 수도 있습니다.

자산 그룹에 액세스하려면



자산 그룹

Settings(설정) > Asset Groups(자산 그룹)를 선택합니다. 자산 그룹 페이지가 표시됩니다.

BPA에는 세 가지 유형의 자산 그룹이 포함됩니다. 정적, 동적 및 검색됨

정적 자산 그룹

정적 자산 그룹은 BPA 사용자가 생성하고 관리합니다. (도메인 컨트롤러에서) BPA에 의해 검색된 모든 디바이스를 정적 자산 그룹에 추가할 수 있습니다. 이러한 자산 그룹은 BPA에서만 사용할 수 있으며 도메인 컨트롤러로 전파되지 않습니다.

CISCO Business Process Automation Trial

Asset Groups

Add Asset Group

Group Name	Group Type	Source	Action
1ddbc883f818a	static	nso-85	⋮
1e17aea3cf1ab	static	nso-85	⋮
20fa0fd815cf8	static	nso-85	⋮
2726b4ddcdc0c	static	nso-85	⋮
35f989f607258	static	nso-85	⋮
45744b5bb70ae	static	nso-85	⋮
57e9fc5e978a4	static	nso-85	⋮

정적 자산 그룹

정적 자산 그룹 생성

CISCO Business Process Automation Trial

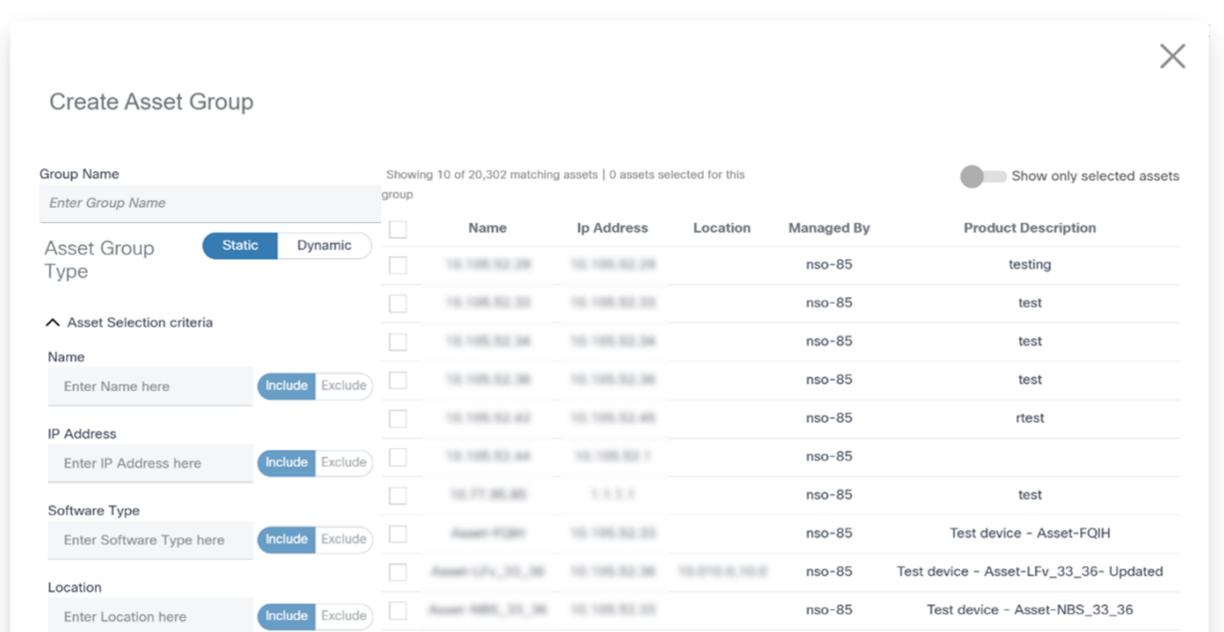
Asset Groups

Add Asset Group

Group Name	Group Type	Source	Action
1ddbc883f818a	static	nso-85	⋮
1e17aea3cf1ab	static	nso-85	⋮
20fa0fd815cf8	static	nso-85	⋮
2726b4ddcdc0c	static	nso-85	⋮
35f989f607258	static	nso-85	⋮
45744b5bb70ae	static	nso-85	⋮
57e9fc5e978a4	static	nso-85	⋮

자산 그룹 추가

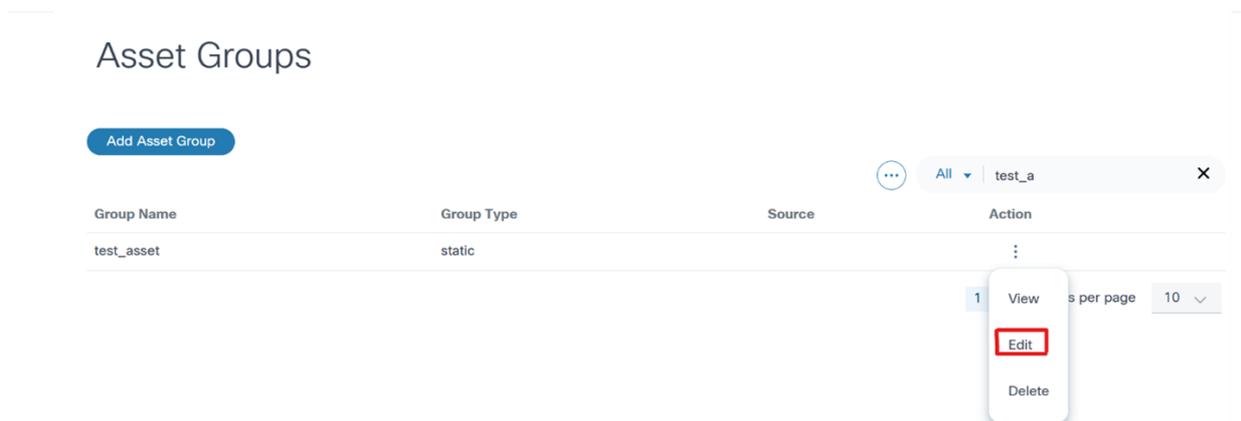
1. Asset Groups(자산 그룹) 페이지에서 Add Asset Group(자산 그룹 추가)을 클릭합니다. 자산 그룹 생성 창이 열립니다.



자산 선택 기준

2. Group Name(그룹 이름)을 입력하고 Static(정적) 옵션을 선택합니다.
3. 목록에서 디바이스를 선택합니다.
4. 필요한 경우 자산 선택 기준 섹션의 필드를 사용하여 자산을 검색합니다.
5. 원하는 에셋의 확인란을 선택합니다.
6. 저장을 클릭합니다.

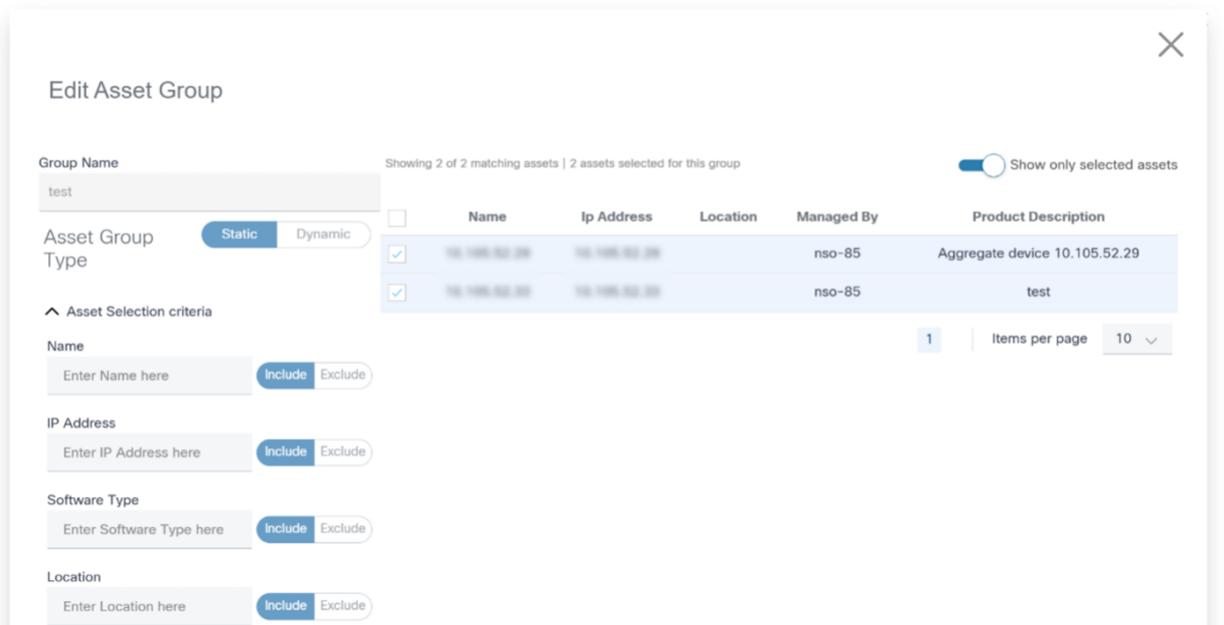
정적 자산 그룹 편집



정적 자산 그룹 수정 작업

1. Asset Groups 페이지의 원하는 자산 그룹의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Edit(수정)를 선택합니다. 자산 그룹 편집 창이 열립니다.

 참고: 검색된 자산 그룹은 편집할 수 없습니다.

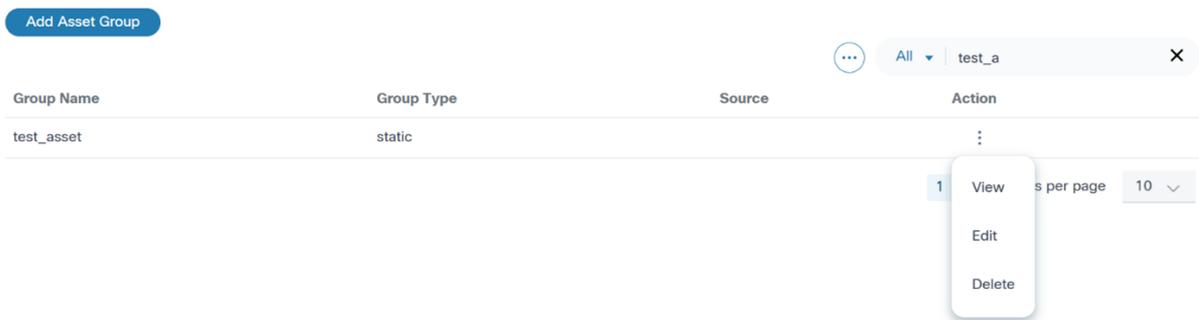


에셋 추가/제거

- 원하는 에셋의 확인란을 선택하거나 선택 취소합니다.
- 저장을 클릭합니다.

정적 자산 그룹 삭제

Asset Groups



정적 자산 그룹 삭제 작업

- 자산 그룹 페이지의 원하는 자산 그룹의 작업 열에서 추가 옵션 아이콘 > 삭제를 선택합니다. 확인 창이 열립니다.

Asset Groups

[Add Asset Group](#)

... All test_a X

Group Name	Group Type	Source	Action
test_asset	static		<ul style="list-style-type: none">ViewEditDelete

1 View items per page 10

자산 그룹 삭제

Are you sure you want to delete 'US West Assets'?

Confirm

Cancel

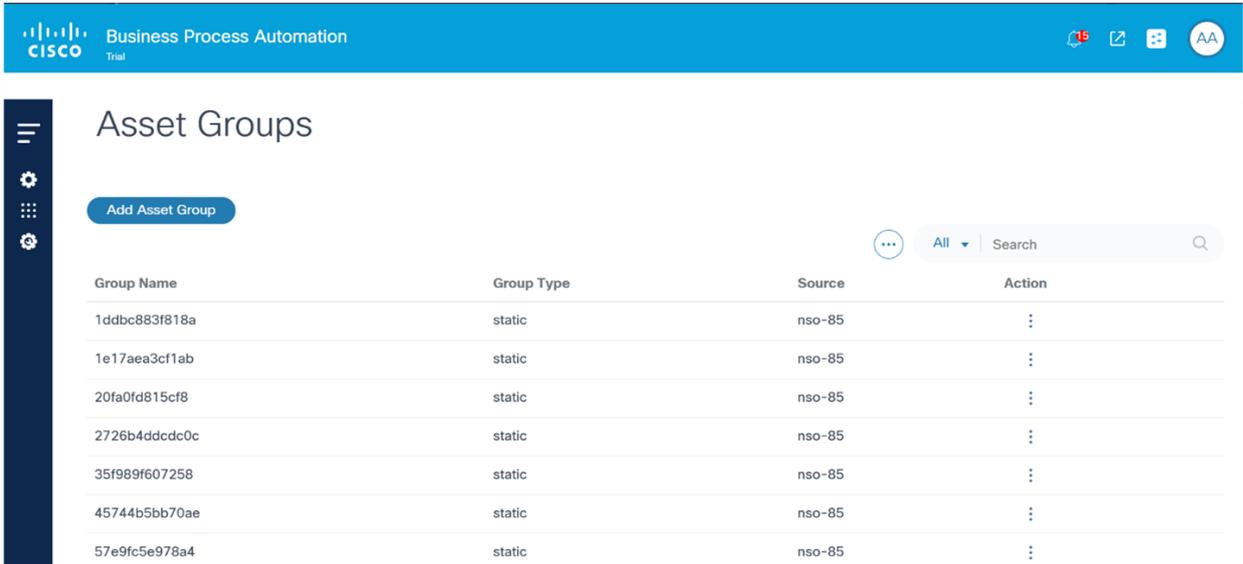
삭제 확인

2. 확인을 클릭합니다.

동적 자산 그룹

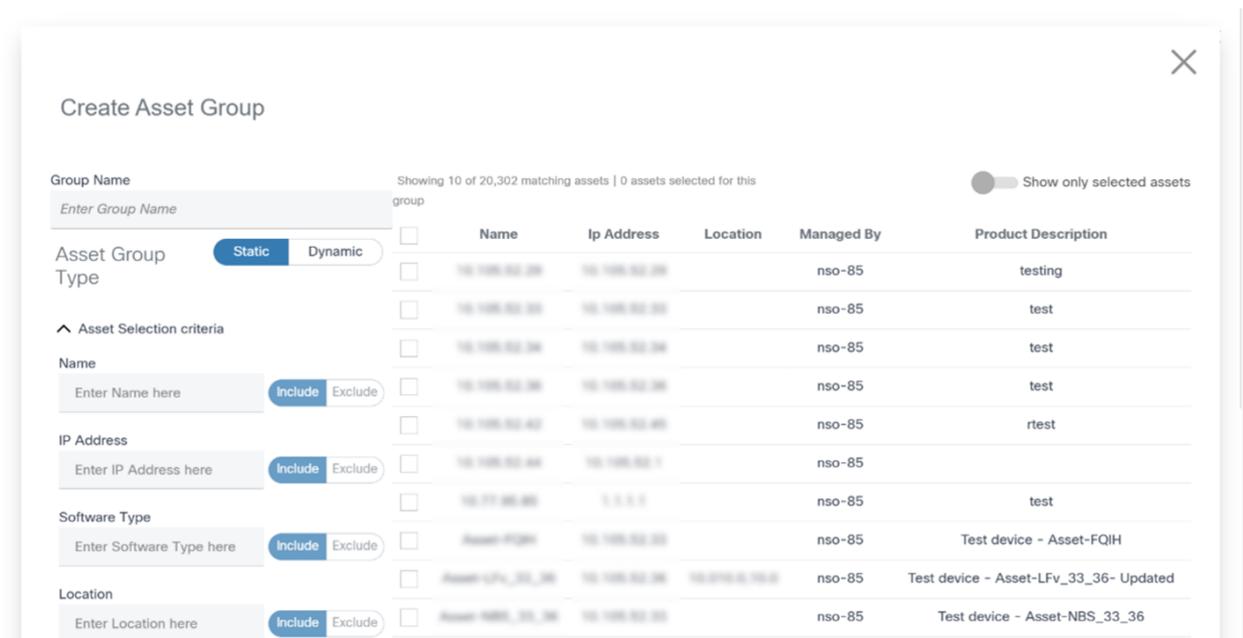
동적 자산 그룹은 하나 이상의 자산 선택 기준에 따라 정의됩니다. 선택 기준은 이름, 모델, 제어기 등과 같은 디바이스 메타데이터에 기초할 수 있다. BPA는 선택 기준과 일치하는 자산을 쿼리하여 런타임에 자산 그룹에 속하는 자산을 결정합니다.

동적 자산 그룹 생성



자산 그룹 추가

1. Asset Groups(자산 그룹) 페이지에서 Add Asset Group(자산 그룹 추가)을 클릭합니다. 자산 그룹 생성 창이 열립니다.



자산 선택 기준

2. Group Name(그룹 이름)을 입력하고 Asset Group Type(자산 그룹 유형) 필드를 "Dynamic(동적)"으로 설정합니다. 기본적으로 사용자에게 허가된 모든 에셋이 그룹에 추가됩니다.
3. 자산 선택 기준 섹션의 선택 기준을 사용하여 자산 목록을 세분화합니다. 데이터가 입력되면 기준에 맞는 자산을 포함, 제외하도록 자산목록을 수정한다.
4. 저장을 클릭합니다.

동적 정적 자산 그룹 편집

Asset Groups

[Add Asset Group](#)

... All | dynamic | X

Group Name	Group Type	Source	Action
test_asset_dynamic	dynamic		:

1 | Items per page 10

자산 그룹

1. Asset Groups 페이지의 원하는 자산 그룹의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Edit(수정)를 선택합니다. 자산 그룹 편집 창이 열립니다.

Asset Groups

[Add Asset Group](#)

Group Name	Group Type
test_dynamic	dynamic

View test_dynamic

[Edit](#) [Delete](#)

All | Search

Name	Ip Address	Product Description	Location	Managed By
10.100.52.20	10.100.52.20	Aggregate device 10.100.52.20		NSO-170
10.100.52.20	10.100.52.20	Aggregate device 10.100.52.20		nso-85

1 | Items per page 10

자산 그룹 1 편집

 참고: 검색된 자산 그룹은 편집할 수 없습니다.

Edit Asset Group

Group Name: test_dynamic

Showing 2 of 2 matching assets | 0 assets selected for this group

Name	Ip Address	Location	Managed By	Product Description
10.100.52.20	10.100.52.20		NSO-170	Aggregate device 10.100.52.20
10.100.52.20	10.100.52.20		nso-85	Aggregate device 10.100.52.20

Asset Group Type: Static Dynamic

Asset Selection criteria

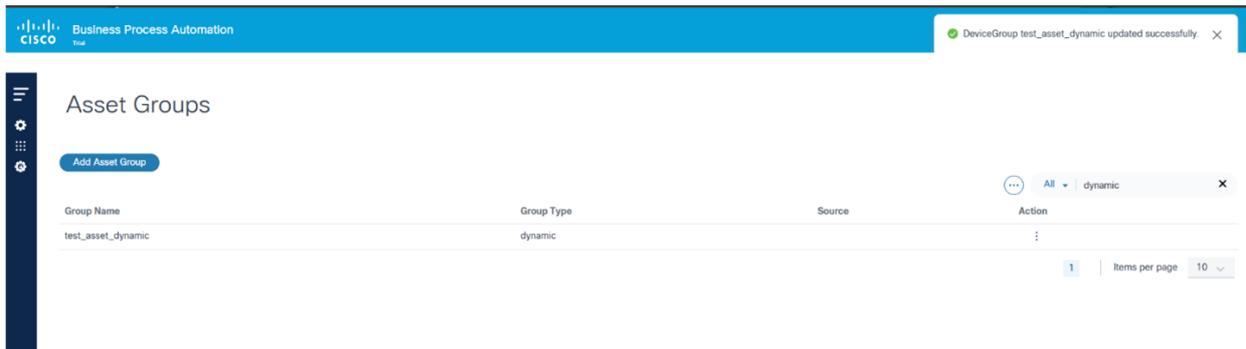
1 | Items per page 10

Save

Reset

자산 그룹 2 편집

2. 자산 그룹에 자산을 추가하거나 제거하려면 자산 선택 기준을 원하는 대로 변경합니다.
3. 저장을 클릭합니다.



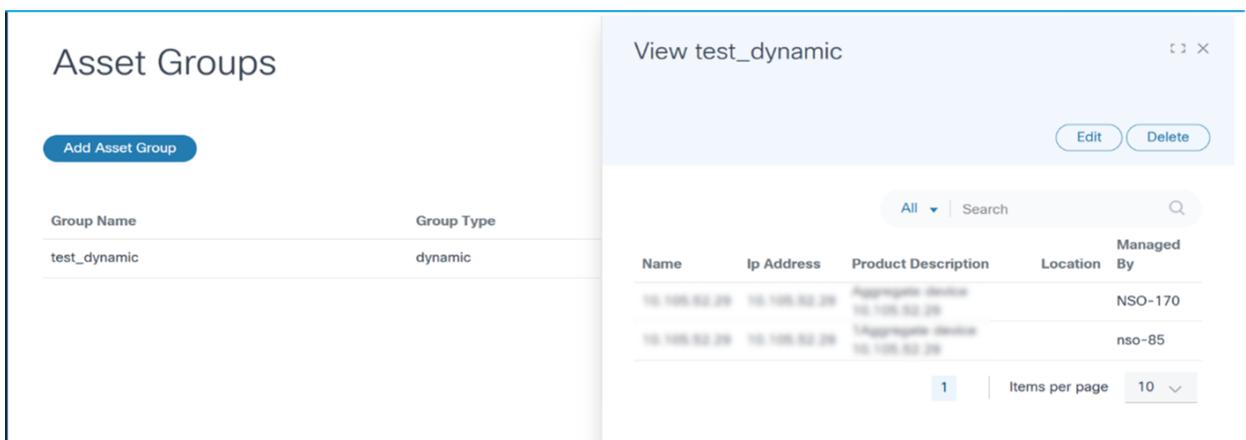
개정 자산 그룹

동적 자산 그룹 삭제



자산 그룹 1 삭제

1. 자산 그룹 페이지의 원하는 자산 그룹의 작업 열에서 추가 옵션 아이콘 > 삭제를 선택합니다.



자산 그룹 2 삭제

2. 삭제를 클릭합니다.

Asset Groups

Add Asset Group

No Record Found

DeviceGroup Dynamic_AssetGroup deleted successfully.

삭제 확인

검색된 자산 그룹

검색된 자산 그룹은 도메인 컨트롤러에 의해 관리되고 BPA에 의해 검색된 자산 그룹입니다. 이러한 자산 그룹은 일반적으로 웹 포털과 같은 도메인 컨트롤러 도구를 사용하여 생성됩니다. 이러한 자산 그룹은 BPA 포털을 사용하여 수정할 수 없습니다. BPA는 권한 있는 사용자가 컨트롤러 상태를 동기화하도록 선택할 때 이러한 자산 그룹을 검색합니다.

The screenshot shows the 'Settings' page in Cisco Business Process Automation, specifically the 'Controllers' tab. The page includes navigation tabs for Agents, SMTP, Support, Password Settings, Ticketing, and Data Purging. Below the tabs are buttons for 'Add' and 'Delete', and options to download data as CSV or Excel. A table lists several controllers with columns for Controller Name, Controller Type, Host, Sync Status, and Actions. The 'Actions' column includes icons for information, status, edit, refresh, and delete. A 'Sync-Device' button is visible next to the first controller entry.

Controller Name	Controller Type	Host	Sync Status	Actions
nso-65 (Default)	NSO 4.7.3.2		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Sync-Device, Delete
nso-80	NSO 5.2.0.2		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete
ansible-18	Ansible		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete
nso-74	NSO 5.7		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete
NSO_Pass_Through	NSO 5.7		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete
nso-lsa (LSA)	NSO 5.7.7		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete
LSA_NS01 (LSA)	NSO 5.7.7		Success	Info, Status, Edit, Refresh, Delete

컨트롤러 > 추가

Home / Device Manager / Add / nso-65 / NSO Business Process Automation

Select Tenant * Platform Tenant (Default...)

admin admin

Device Groups

Device Manager Credentials Device Groups

device-group * StaticSynced_Asset_Group

Search Selected(0)

- Device Group Name
- 00d5ac9225e3d
- 0151b7202b3d
- 02a0cecca524c
- 02ae12567f58f
- 02d761b4f4225
- 03627d6aabd64
- 0391c6cb2d2b2

Cancel Save

장치 그룹 선택

 참고: 검색된 자산 그룹은 보기 전용 그룹이며 편집하거나 삭제할 수 없습니다.

Home / Device Manager Business Process Automation

Select Tenant * Platform Tenant (Default...)

admin admin

Device Groups

Device Manager Credentials Device Groups

Add

Select Controller nso-65

CSV Excel

static

Name	Tenant	Actions
<input type="checkbox"/> StaticSynced_Asset_Group		
<input type="checkbox"/> Static_synced		

1 to 2 of 2 Page 1 of 1

장치 그룹

Asset Groups

[Add Asset Group](#)

... All staticS

Group Name	Group Type	Source	Tenant Name	Action
StaticSynced_Asset_Group	static	nso-65	Platform Tenant	:

1 | Items per page 10

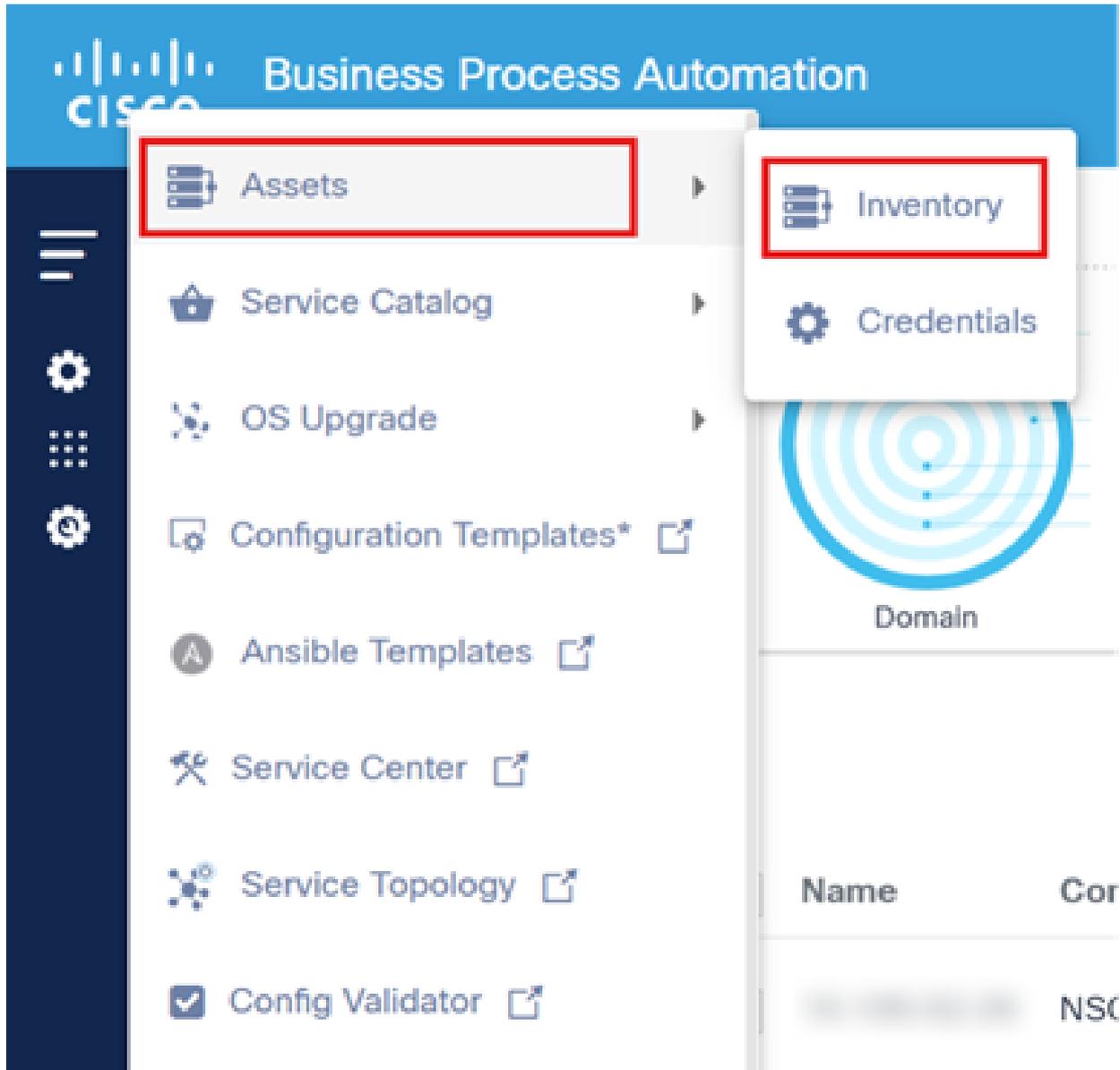
자산 그룹

자산 관리자

Asset Manager 애플리케이션은 BPA에서 관리하는 모든 자산의 통합 보기를 제공합니다. BPA는 시스템에 구성된 다양한 도메인 컨트롤러에서 수집된 자산의 캐시를 유지 관리합니다. 또한 Asset Manager를 사용하여 사용자가 디바이스에서 특정 작업을 수행할 수 있습니다.

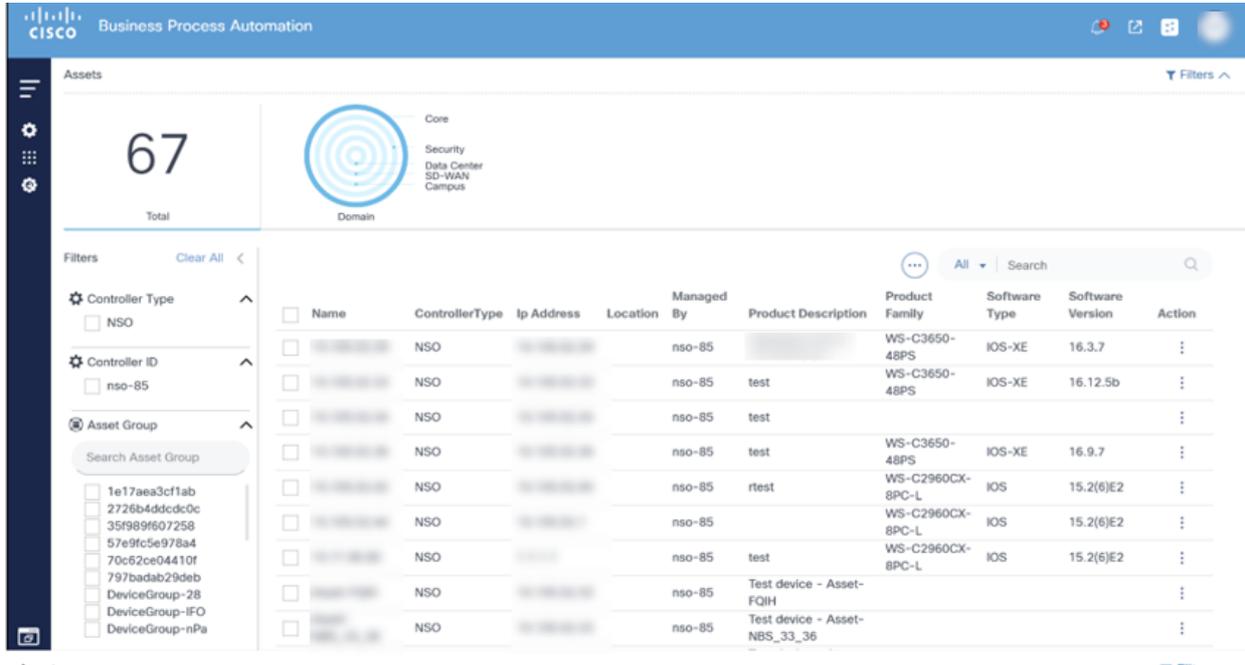
Asset Manager에 액세스하려면

1. BPA에 로그인합니다.



자산

2. 애플리케이션 아이콘 > 에셋을 선택합니다.



자산 관리자

Asset Manager 페이지는 자산 필터와 BPA로 관리할 수 있는 자산 목록으로 나뉩니다. 특정 컨트롤러 에셋을 보려면 원하는 Controller Type(컨트롤러 유형) 필터를 선택합니다. 특정 에셋의 경우 Controller ID(컨트롤러 ID) 필터를 선택합니다

 참고: 특정 컨트롤러의 자산을 보려면 하나 이상의 도메인 컨트롤러를 BPA에 추가합니다. 자세한 내용은 [컨트롤러](#) 설정을 참조하십시오.

자산 필터

Asset Manager의 이 섹션에는 자산 선택을 위한 필터 목록과 함께 표시되는 자산 수가 표시됩니다.

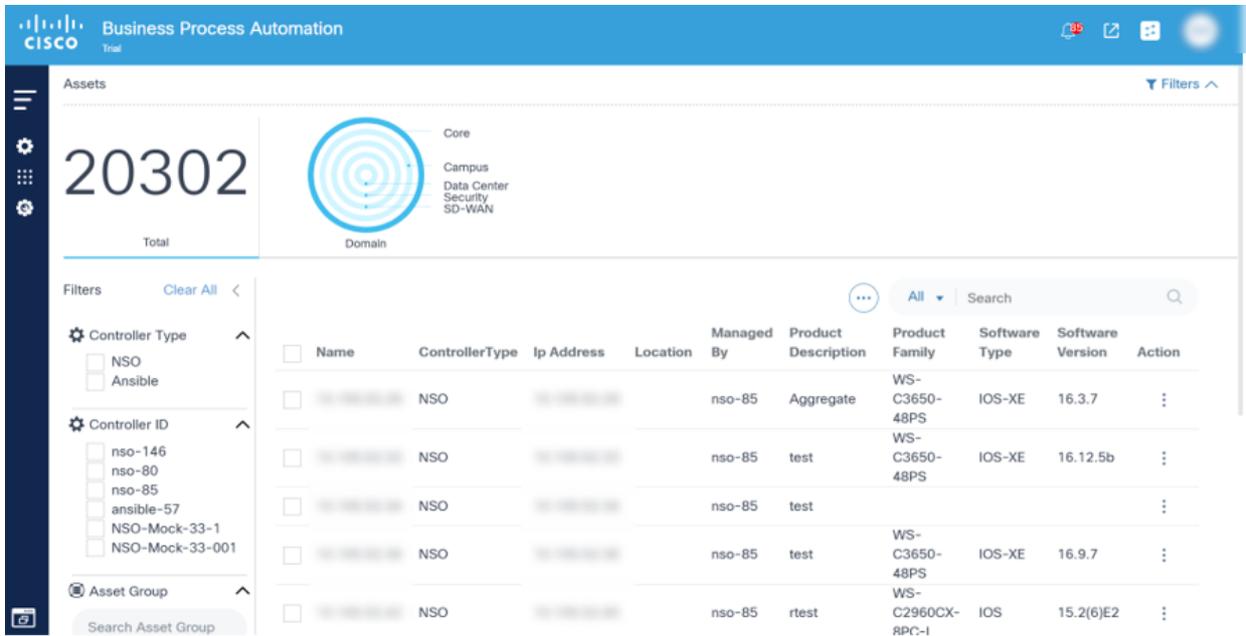
자산 수는 사용자에게 표시되는 총 자산 수를 보여주며 BPA가 관리하는 실제 자산 수를 반영하지 않습니다. 표시되는 총 에셋 수는 구성된 액세스 정책에 따라 사용자에게 표시되는 에셋 수 및 선택한 필터에 따라 달라집니다.

BPA는 다음 필터를 제공합니다.

- 도메인: 네트워크 도메인(예: 코어, 데이터 센터, SD-WAN(Software-Defined Wide Area Network) 등)별 필터
- 컨트롤러 유형: 컨트롤러 유형별 필터(예: NSO, DCNM, vManage 등)
- 컨트롤러: 컨트롤러 인스턴스별 필터
- 자산 그룹: 자산 그룹별로 필터링

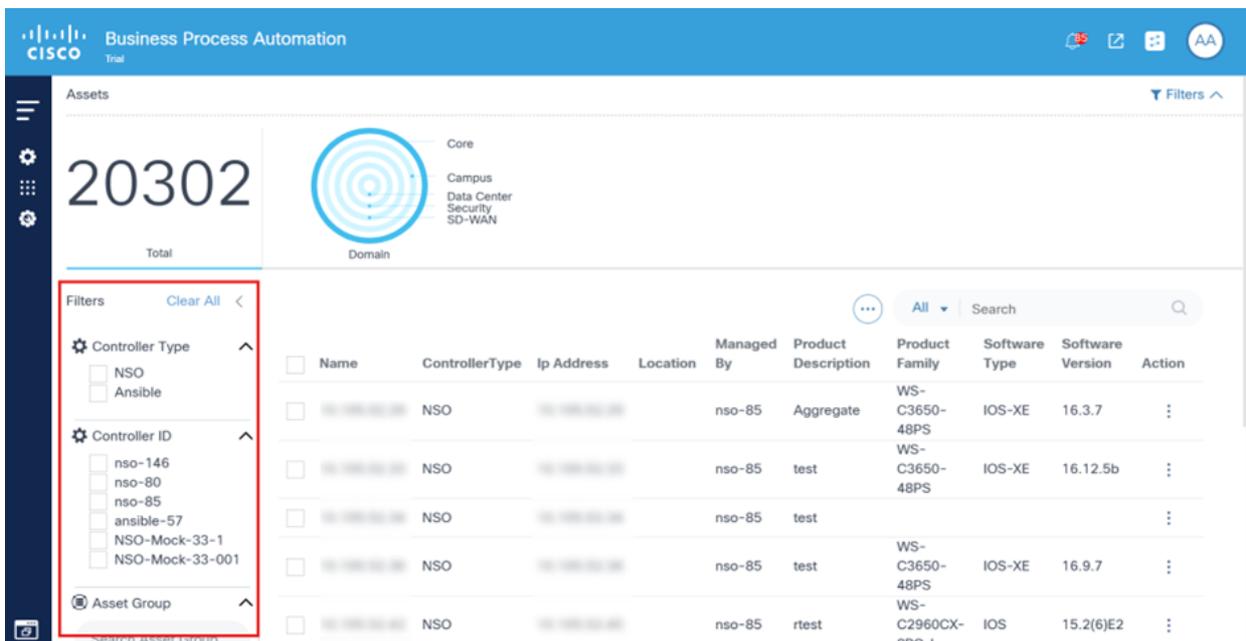
또한 BPA는 Search 필드의 검색 기준을 사용하여 자산 목록을 필터링하는 기능도 제공합니다.

선택한 필터가 자산 목록 위에 표시됩니다. 개별 필터를 제거하려면 원하는 필터에서 제거 아이콘을 선택하거나 모두 지우기를 클릭하여 모든 필터를 제거합니다. 필터링할 수 있는 값이 10개가 넘는 경우 검색 필드는 각 카테고리 아래의 필터 패널에서 사용할 수 있습니다.



필터

- 필터는 자산 대시보드에서 사용할 수 있습니다
- 컨트롤러 유형 특정 컨트롤러 유형별 데이터 필터링
- 특정 컨트롤러 유형별 컨트롤러 ID 필터 데이터
- 자산 그룹 특정 자산 그룹별로 데이터 필터링 자산 그룹별로 데이터 필터링



필터 유형

자산 목록

Asset Manager의 하단 섹션에는 사용자에게 대한 통합된 자산 목록이 표시됩니다.

디바이스 작업

사용자는 Asset List 뷰에서 Ping, View Config, Connect 등과 같은 다양한 디바이스 작업(즉, 디바이스 작업)을 수행할 수 있습니다. 일부 작업, 특히 디바이스 상태를 변경하는 작업에 대한 액세스는 액세스 제어됩니다. 특정 작업을 수행할 수 없는 사용자는 BPA 관리자에게 문의해야 합니다.

디바이스에서 작업을 실행하는 방법에는 두 가지가 있습니다.



작업 아이콘

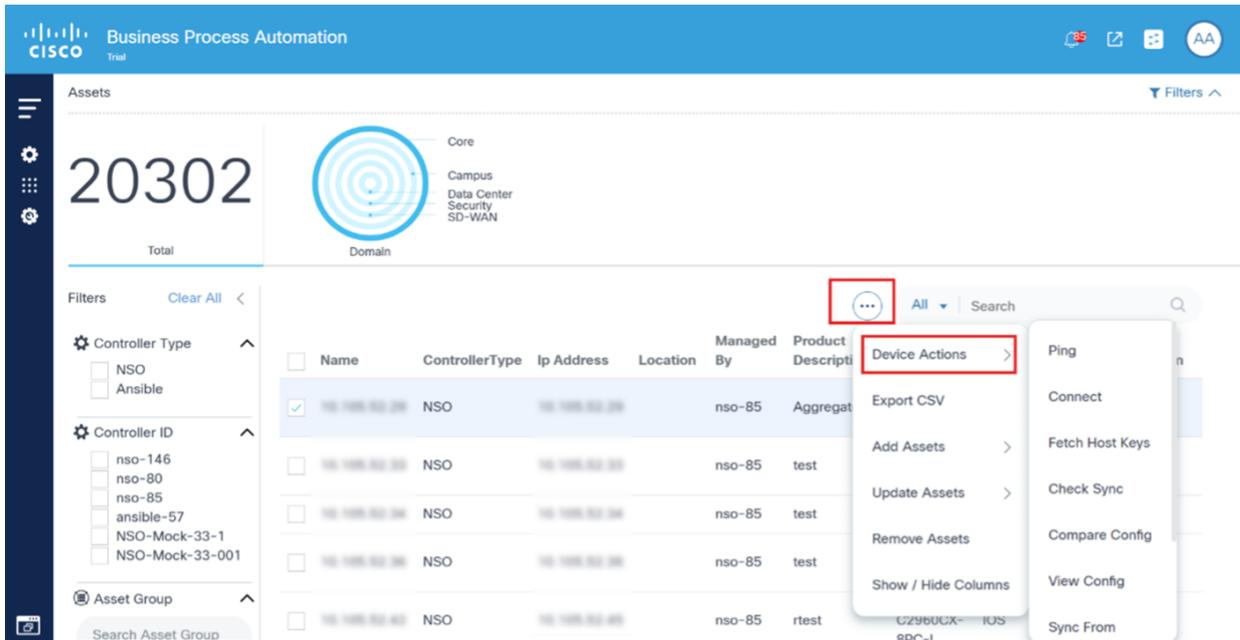
- 한 번에 하나의 디바이스: 원하는 디바이스 옆에 있는 More Options(추가 옵션) 아이콘을 선택합니다. 사용 가능한 작업과 함께 드롭다운 목록이 표시됩니다.



추가 옵션 아이콘

- 다중 장치: 이 방법을 통해 사용자는 여러 디바이스에서 원하는 작업을 수행할 수 있습니다. 원하는 디바이스의 확인란을 선택하고 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Device Actions(디바이스 작업)를 클릭합니다.

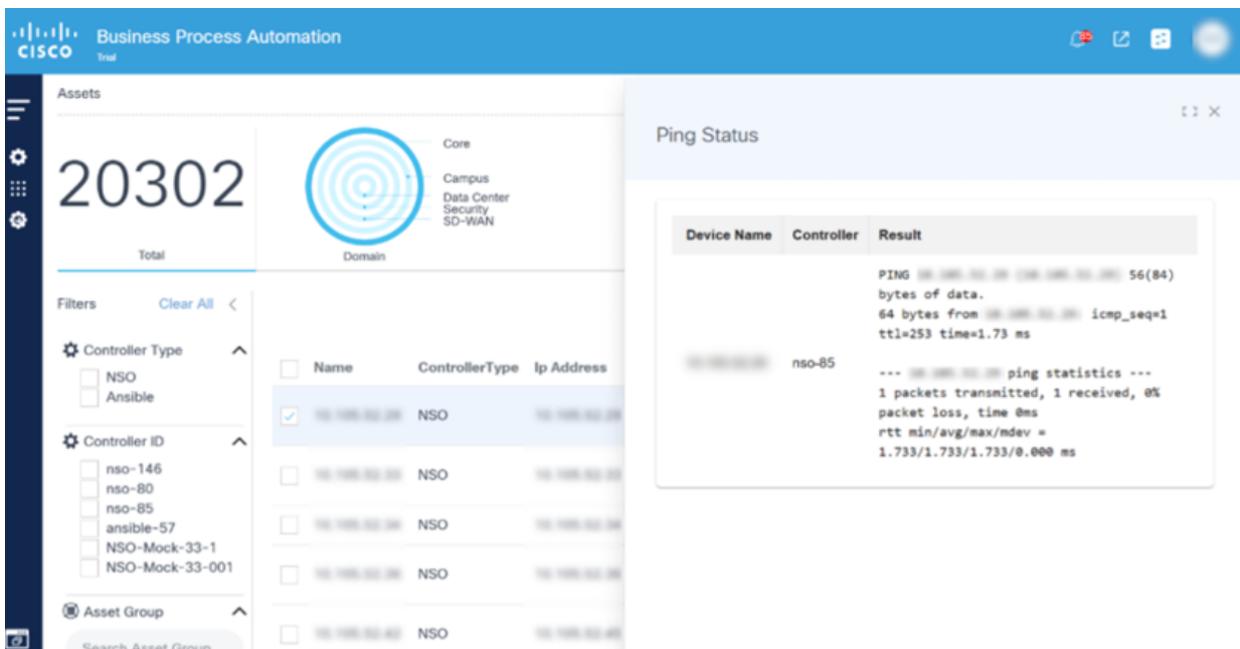
 참고: 모든 작업은 도메인 컨트롤러에서 지원됩니다. 예를 들어, 스테이트풀 컨트롤러(예: Cisco NSO)는 디바이스 상태를 컨트롤러 상태와 동기화하는 작업(예: Sync From 및 Sync To)을 지원하며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다. 스테이트리스 컨트롤러(예: Ansible)는 이러한 작업을 지원하지 않습니다. BPA는 컨트롤러 기능(즉, 선택한 디바이스를 관리하는 기능)을 사용하여 작업을 허용할지 여부를 결정합니다.



도메인 컨트롤러

핑

Ping은 트러블슈팅, 디바이스 연결 테스트, 응답 시간 결정에 사용됩니다.



Ping 상태

연결

Connect(연결)는 선택한 디바이스에 대한 연결을 설정하고 연결 상태를 반환하는 데 사용됩니다.

The screenshot shows the Cisco Business Process Automation interface. On the left, the 'Assets' section displays a total count of 20302 and a domain diagram with categories: Core, Campus, Data Center, Security, and SD-WAN. Below this, there are filters for Controller Type (NSO, Ansible) and Controller ID (nso-146, nso-80, nso-85, ansible-57, NSO-Mock-33-1, NSO-Mock-33-001). A table lists assets with columns for Name, ControllerType, and Ip Address. The first row is selected, showing '10.100.52.28' as the Name, 'NSO' as the ControllerType, and '10.100.52.28' as the Ip Address. On the right, the 'Connect Status' window shows a table with columns: Device Name, Controller, Result, and Info. The first row shows '10.100.52.28' as the Device Name, 'nso-85' as the Controller, 'true' as the Result, and '(admin) Connected to 10.100.52.28 - 10.10' as the Info.

연결 상태

호스트 키 가져오기

Fetch Host Keys(호스트 키 가져오기) 작업은 NSO 컨트롤러가 선택한 디바이스에서 호스트 키 정보를 검색하여 로컬 데이터베이스에 저장하도록 지시합니다.

The screenshot shows the 'Fetch Host Keys' window. It contains a table with the following data:

Device Name	Controller	Result	Info
10.100.52.28	nso-65	unchanged	-

호스트 키 가져오기

동기화 확인

Check Sync(동기화 확인) 작업은 NSO CDB(컨피그레이션 데이터베이스)의 디바이스 컨피그레이션이 디바이스 컨피그레이션과 동기화되었는지 확인합니다.

Check Sync

Device Name	Controller	Result	Info
	nso-65	in-sync	

동기화 확인

구성 비교

구성 비교 작업은 NSO CDB의 구성을 선택한 디바이스에서 실행 중인 구성과 비교합니다. 목록에서 디바이스를 선택하고 Device Actions(디바이스 작업) > Compare Config(컨피그레이션 비교)를 선택합니다.

Compare Config

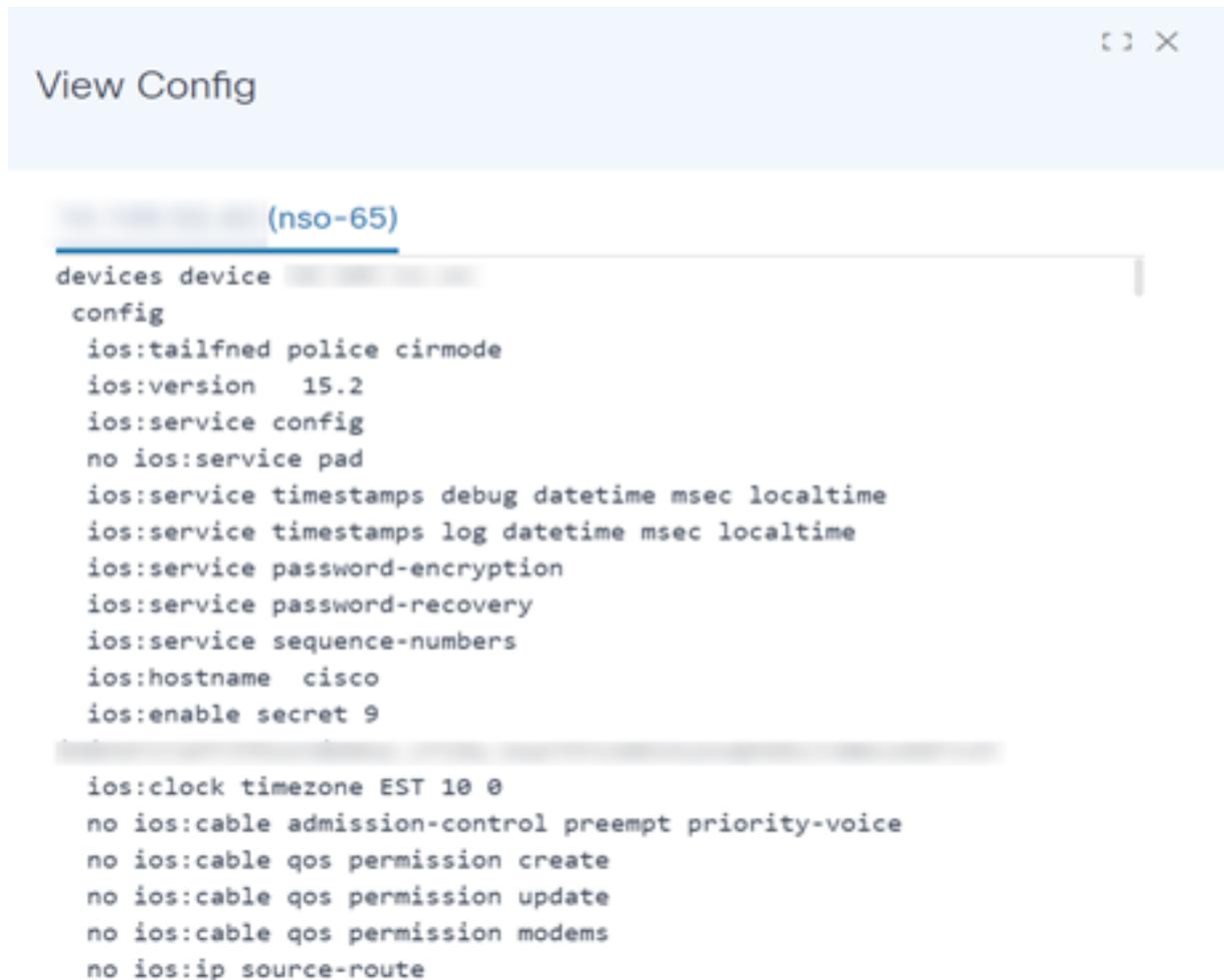
ios-xr-122 (NSO-176)

```
devices {
  device ios-xr-122 {
    config {
      interface {
        MgmtEth 0/0/CPU0/0 {
+         description mgmt;
        }
        GigabitEthernet 0/0/0/0 {
+         description test123;
        }
        GigabitEthernet 0/0/0/2 {
+         description GigabitEthernet0/0/0/2;
+         mtu 1500;
        }
        preconfigure {
+         GigabitEthernet 0/0/0/3 {
+         description "\"demo interface\"";
+         }
        }
      }
    }
  }
}
```

구성 비교

구성 보기

View Config(컨피그레이션 보기)는 선택한 하나 이상의 디바이스의 컨피그레이션을 표시합니다. 목록에서 둘 이상의 디바이스를 선택하려면 View Config(컨피그레이션 보기) 창에서 디바이스 이름을 클릭합니다.



```
View Config [ ] X

nso-65 (nso-65)
devices device nso-65
config
ios:tailfnd police cirmode
ios:version 15.2
ios:service config
no ios:service pad
ios:service timestamps debug datetime msec localtime
ios:service timestamps log datetime msec localtime
ios:service password-encryption
ios:service password-recovery
ios:service sequence-numbers
ios:hostname cisco
ios:enable secret 9

ios:clock timezone EST 10 0
no ios:cable admission-control preempt priority-voice
no ios:cable qos permission create
no ios:cable qos permission update
no ios:cable qos permission modems
no ios:ip source-route
```

구성 보기

동기화 시작

Sync From 작업은 NSO CDB의 컨피그레이션 상태를 디바이스에서 실행 중인 컨피그레이션과 동기화합니다. 이는 Cisco CNC(Crosswork Network Controller) 컨트롤러에도 적용됩니다.

Sync From ☰ ×

Device Name	Controller	Result	Info
ns0-65	nso-65	true	

동기화 시작

동기화 대상

Sync To 작업은 NSO CDB에 저장된 컨피그레이션을 실행 중인 디바이스와 동기화합니다. 차이점이 발견되면 CDB의 상태와 일치하도록 디바이스 컨피그레이션을 업데이트합니다.

Sync To ☰ ×

Device Name	Controller	Result	Info
ns0-65	nso-65	true	
ns0-65	nso-65	true	

동기화 대상

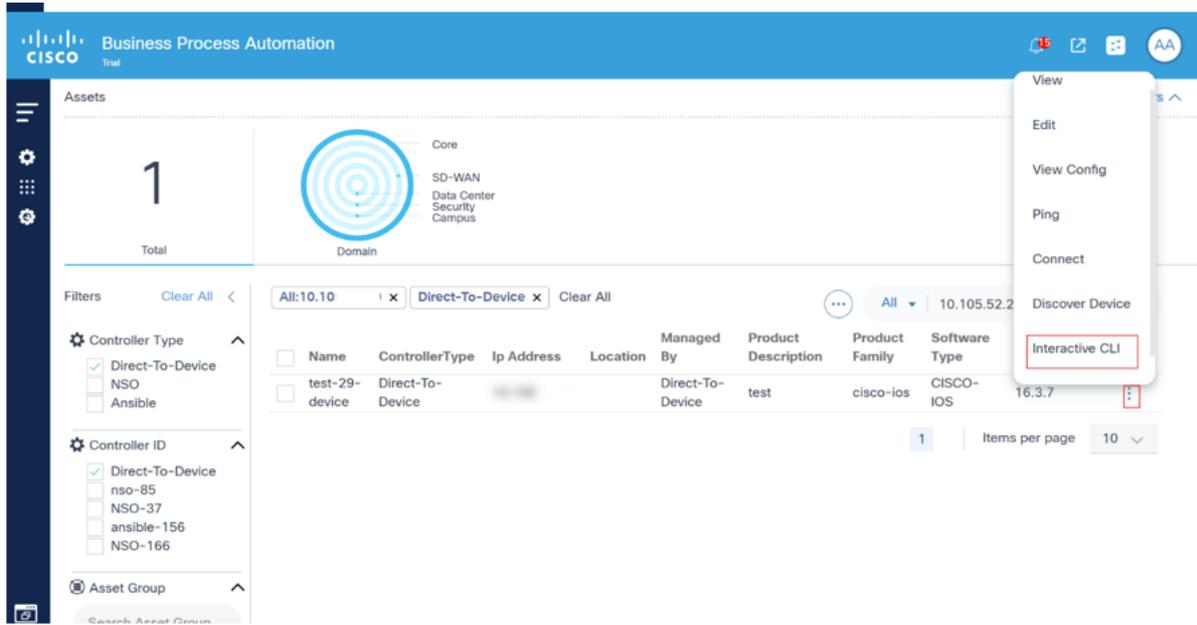
대화형 CLI

대화형 CLI(Command Line Interface)는 사용자 입력, 특히 Direct-To-Device에서 관리하는 명령(예: device show) 및 디바이스 컨피그레이션에 사용됩니다. 사용자는 간편하게 명령을 실행하고, 디바이스 정보에 액세스하고, 실시간 컨피그레이션 변경 사항을 적용하여 원활하고 대화형 환경을 구축

할 수 있습니다.

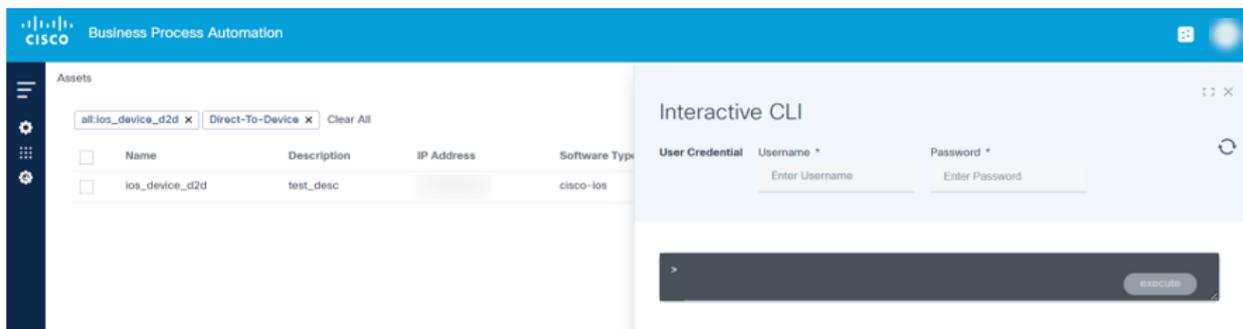
Direct-To-Device에 대한 인터랙티브 CLI 기능에 액세스하려면

1. Assets(자산) 페이지의 Managed By(관리자) 열에서 Direct-to-Device가 있는 디바이스를 검색합니다.
2. 사용 가능한 옵션에서 디바이스를 선택합니다.



대화형 CLI

3. 원하는 디바이스의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Interactive CLI(대화형 CLI)를 선택합니다. 대화형 CLI 패널이 표시됩니다.



대화형 CLI 패널

Interactive CLI

User Credential Username * Password *

cisco ✓ ***** ✓

> execute

대화형 CLI 자격 증명

4. 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다.

 참고: 원활한 액세스를 위해 디바이스에 대해 이전에 입력한 자격 증명이 24시간 동안 기억됩니다. 사용 사례 요구에 따라 환경 변수 "EXPIRES_INTERACTIVE_CLI"를 수정하여 사용자 디바이스 자격 증명의 보존 기간을 조정할 수 있습니다.

5. show 또는 config 명령을 입력하고 execute를 클릭합니다. 진행 알림이 표시됩니다.

✓ Execution of Device command is in progress

Interactive CLI

User Credential Username * Password *

cisco ✓ ***** ✓

> execute

> show running-config In Progress

Show 또는 Config 명령

Interactive CLI

User Credential

Username *	Password *	
admin	*****	

>
execute

>
Completed
^

show running-config
↓

```

!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Fri Dec 15 13:05:30 2023
!Time: Mon Dec 18 09:55:23 2023

version 9.3(5) Bios:version

```

대화형 CLI 자격 증명

6. 명령 실행 상태를 업데이트하려면 새로 고침 아이콘을 선택합니다. 실행이 완료되면 단추 상태가 완료됨으로 변경됩니다.
7. 명령 출력을 보려면 명령 옆에 있는 화살표를 클릭합니다.
8. 출력 응답을 텍스트 파일로 저장하려면 다운로드 아이콘을 선택합니다. 응답 내의 모든 민감한 데이터는 프라이버시를 위해 마스킹됩니다. 명령을 실행하는 데 시간이 너무 오래 걸리는 경우 대화형 창을 닫을 수 있습니다. 실행이 완료되면 사용자 알림이 수신됩니다.

참고: 현재 이러한 알림은 디바이스 관리자의 기본 UI를 통해서만 액세스할 수 있습니다.

Assets

1 Total

Domain: Core, Security, Data Center, SD-WAN, Campus

Filters: Clear All < 57e9fc5e978a4 X Clear All

Controller Type: NSO

Controller ID: nso-85

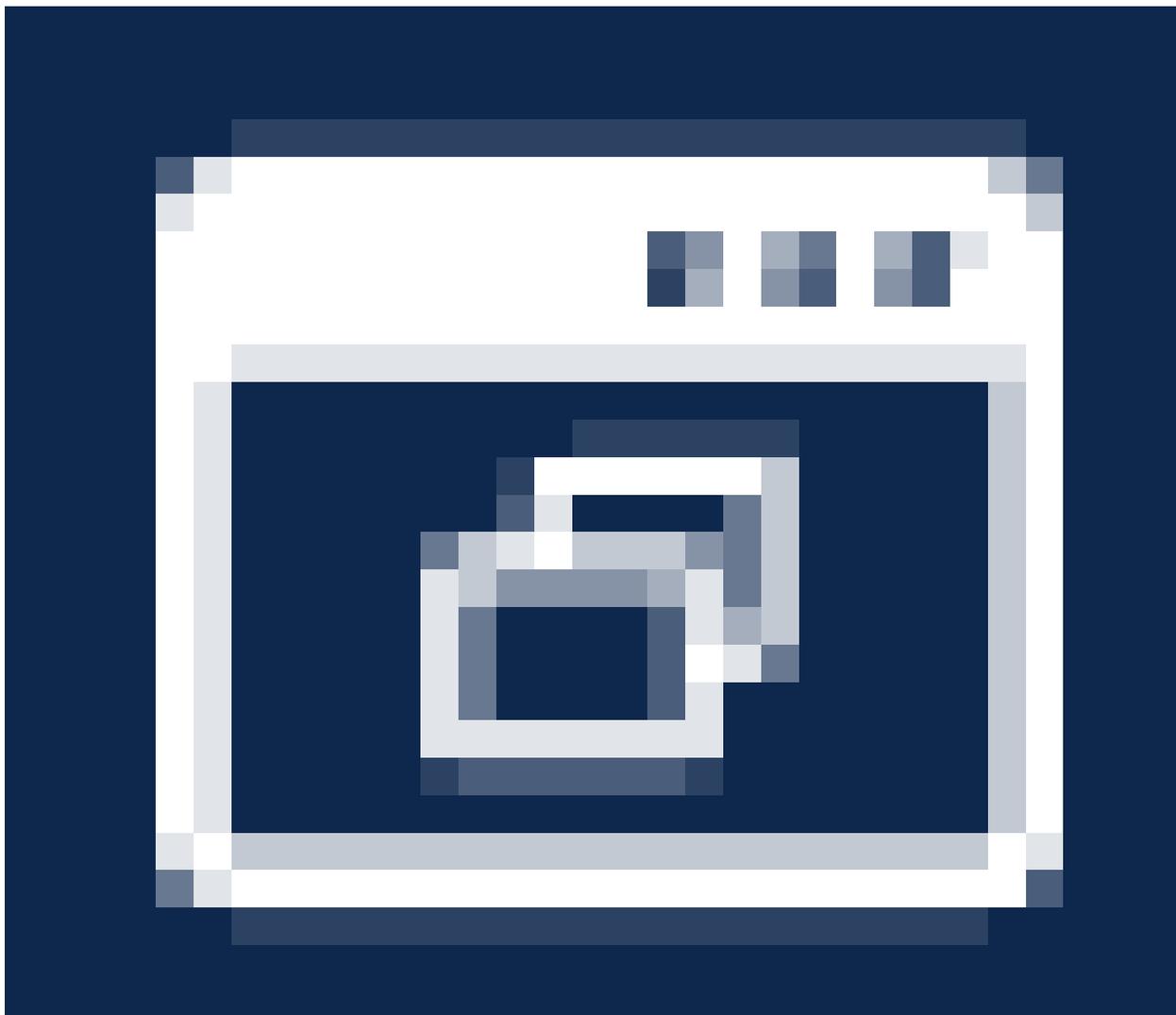
Asset Group: Search Asset Group

- 1e17aea3cf1ab
- 2726b4ddcd0c
- 35f989f607258
- 57e9fc5e978a4
- 70c62ce04410f
- 797badab29deb
- DeviceGroup-28
- DeviceGroup-IFO
- DeviceGroup-IFA

Name	ControllerType	Ip Address	Location	Managed By	Product Description	Product Family	Software Type	Software Version	Action
	NSO			nso-85	test	WS-C3650-48PS	IOS-XE	16.12.5b	

1 Items per page 10

사용자 알림



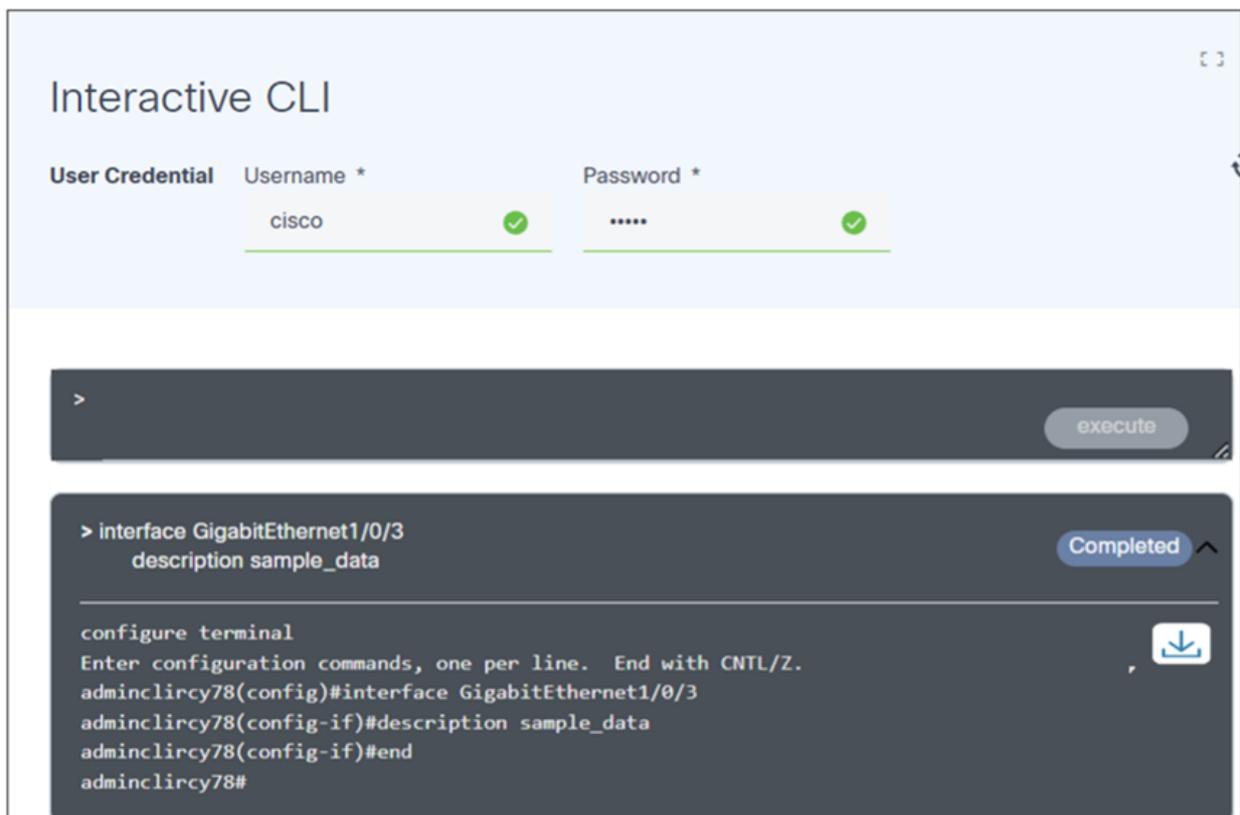
장기 실행 작업의 출력 보기

9. 특정 디바이스 실행 명령 출력을 보려면 View Output of Long-Running Tasks(장기 실행 작업 출력 보기) 아이콘을 선택합니다. 명령 출력을 사용할 수 있는(아직 사용자가 볼 수 없는) 장치 목록을 표시하는 창이 열립니다.



실행된 디바이스 명령

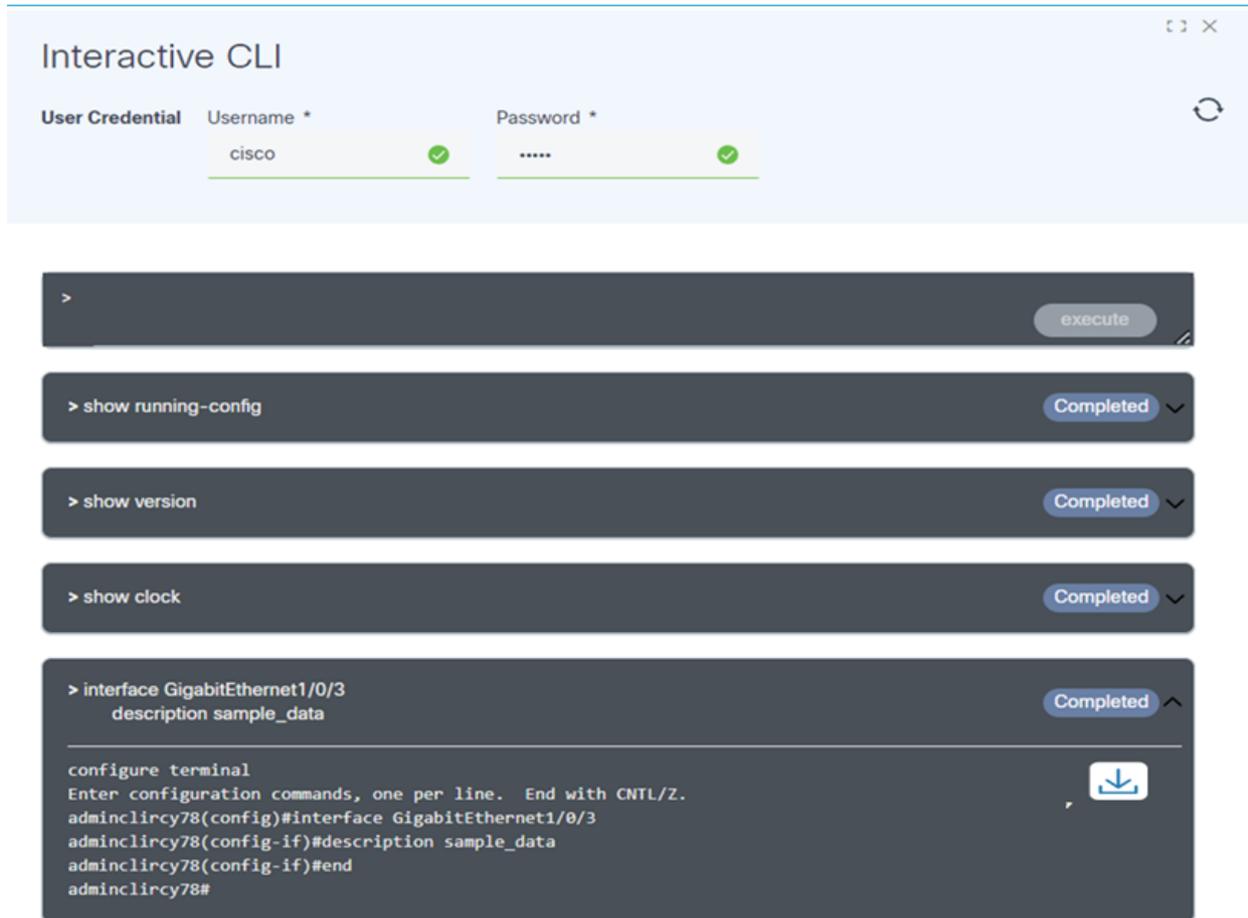
10. Device 아이콘을 선택하여 실행된 device 명령의 세부 정보에 액세스합니다.



대화형 CLI 자격 증명

11. 선택적으로, 아래에 표시된 대로 컨피그레이션 명령을 실행하여 디바이스 컨피그레이션을 업데이트합니다.

 참고: 컨피그레이션 변경 명령을 실행할 때는 주의해야 합니다. 모든 변경 사항은 디바이스 컨피그레이션에 커밋됩니다.



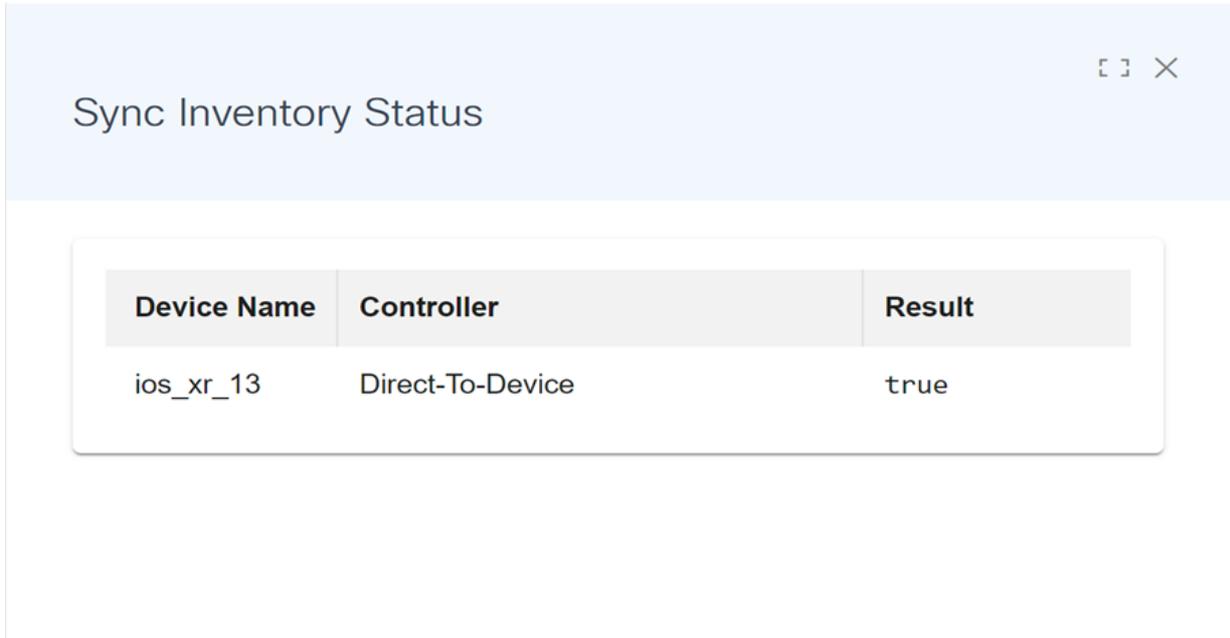
대화형 CLI 만료

12. 선택적으로, 활용 사례 요구에 따라 환경 변수 "EXPIRES_INTERACTIVE_CLI"를 수정하여 디바이스 명령 응답의 보존 기간(기본적으로 24시간 유지 후 자동으로 삭제)을 조정합니다. 이렇게 하면 인터랙티브 CLI를 사용하기 위한 사용자 친화적이고 효율적인 인터페이스가 만들어져 명령을 원활하게 실행하고 출력에 쉽게 액세스할 수 있습니다.

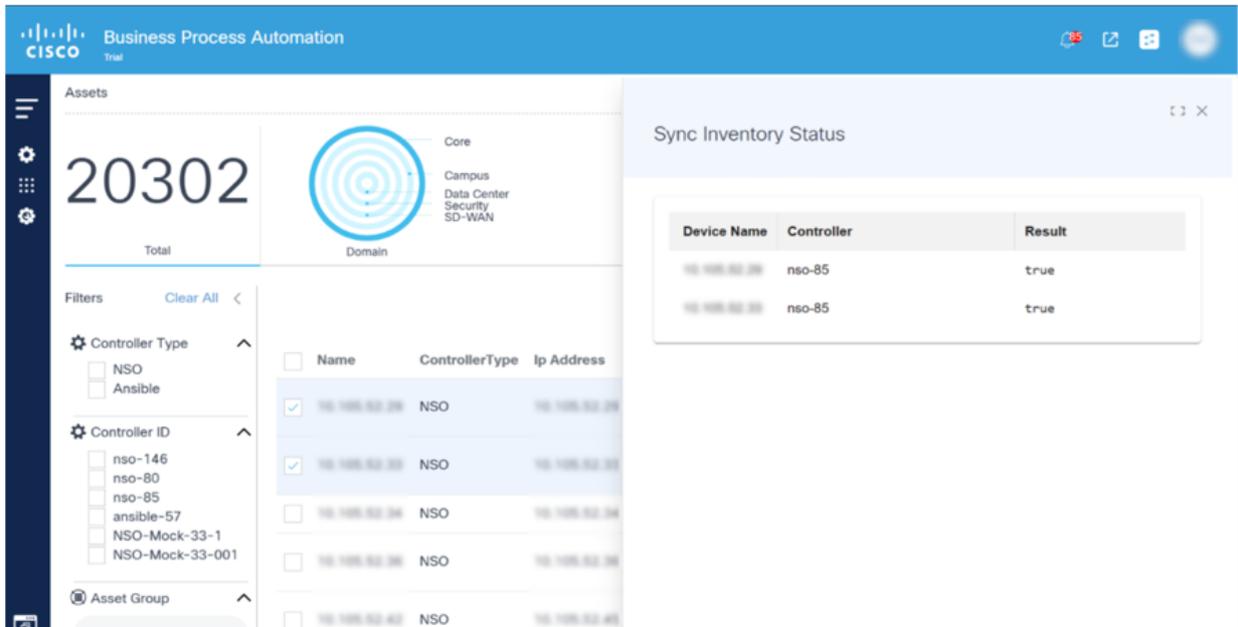
 참고: 컨피그레이션 변경 명령의 감사가 제한됩니다. 향후 릴리스에는 전체 감사 기능이 포함될 예정입니다.

인벤토리 동기화

동기화 인벤토리 기능이 모든 컨트롤러 에이전트에 추가되었습니다. 이를 통해 컨트롤러 및 디바이스에서 선택한 디바이스 목록에 대한 일련 번호, 소프트웨어 적합성 모델, 소프트웨어 버전 등의 최신 정보를 가져올 수 있는 유연성을 제공합니다. 이렇게 하면 사용 사례에서 전체 컨트롤러 디바이스 동기화를 수행하는 대신 이 경량 기능을 사용할 수 있습니다.



인벤토리 상태 동기화



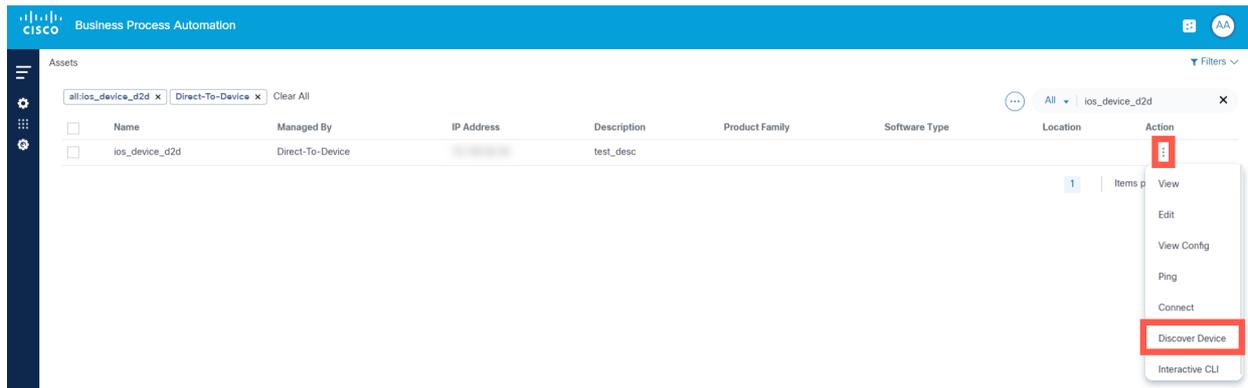
Cisco FMC(Secure Firewall Management Center)의 인벤토리 동기화 지원

디바이스 검색

디바이스 검색 기능은 Cisco CDP(Discovery Protocol)를 사용할 수 있는 Cisco IOS(Internetworking Operating System) 환경과 같은 시나리오에서 관련된 기능인 인접 디바이스를 식별합니다. BPA 서버에서 성공적으로 ping하고 동일한 자격 증명을 통해 액세스할 수 있는 디바이스만 검색된 디바이스의 결과에 표시됩니다. 사용자는 팝업 창에 표시된 세부 정보를 보고 검색된 디바이스에 대한 세부 정보를 탐색할 수 있습니다. 현재 이 기능은 Cisco의 디바이스 제품군에서만 지원됩니다.

Discover Device(디바이스 검색) 작업을 수행하려면

1. Asset Manager의 사용 가능한 옵션에서 디바이스를 선택합니다.

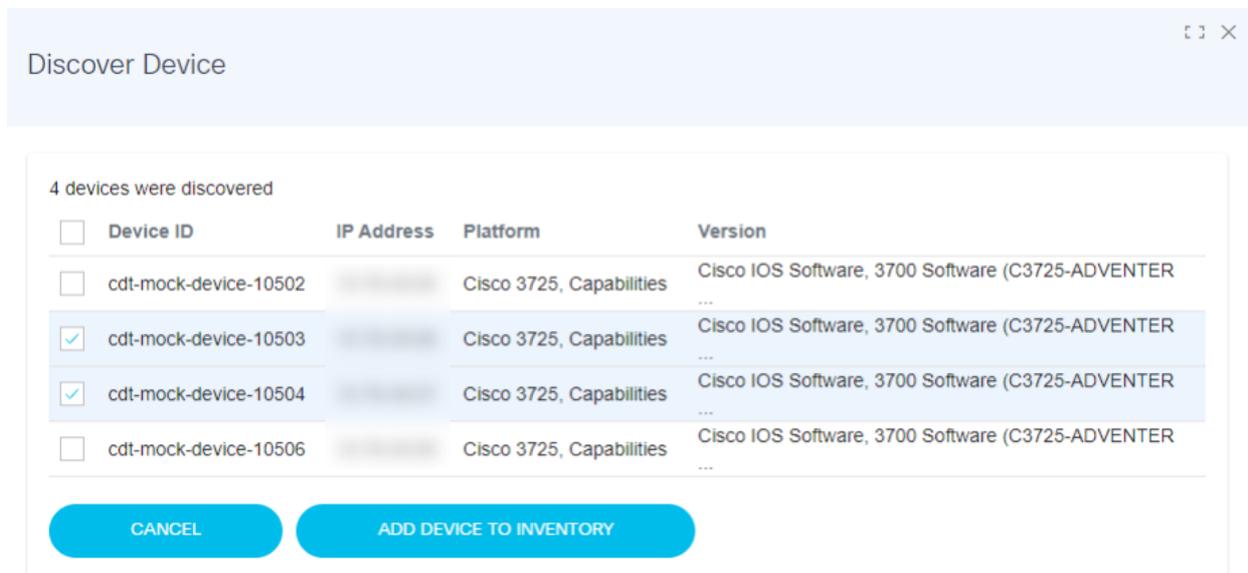


자산 검색 장치 작업

2. Assets(자산) 페이지의 원하는 디바이스의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Discover Device(디바이스 검색)를 선택합니다.

 참고: 제품군 열에 값이 있으면 디바이스 검색 옵션을 사용할 수 없습니다.

검색된 디바이스 목록이 생성되며, 이 목록에는 BPA 서버에서 ping할 수 있는 디바이스가 표시됩니다. 나열된 각 디바이스는 디바이스 ID, IP 주소, 플랫폼, 버전과 같은 관련 정보를 제공합니다.

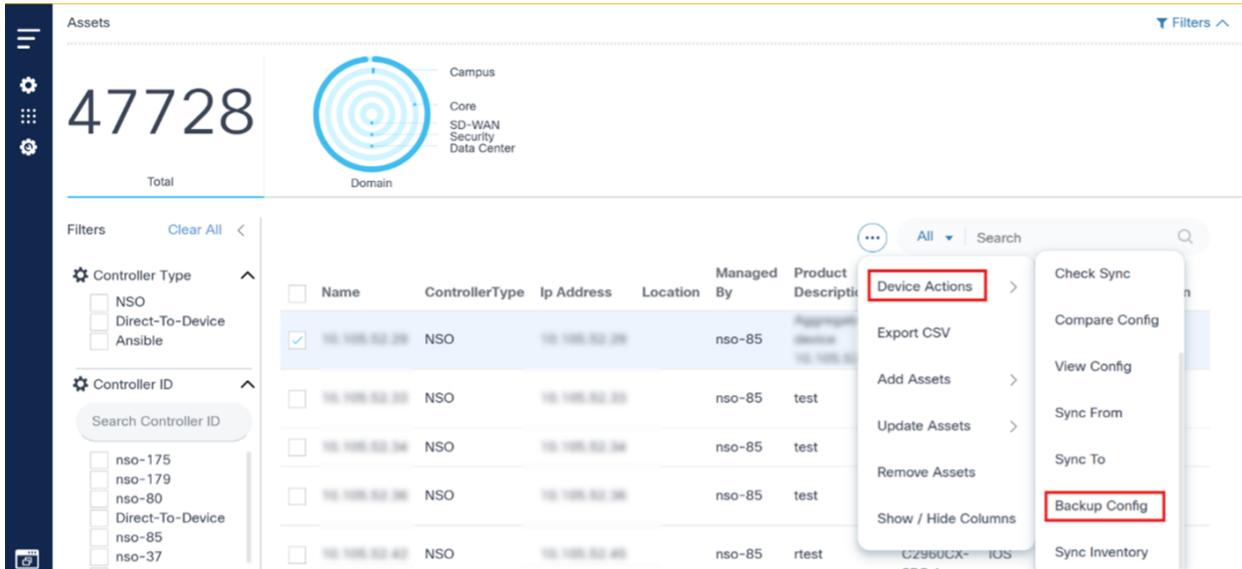


디바이스 인벤토리 추가

3. 디바이스를 하나 이상 선택하고 인벤토리에 디바이스 추가를 클릭합니다.

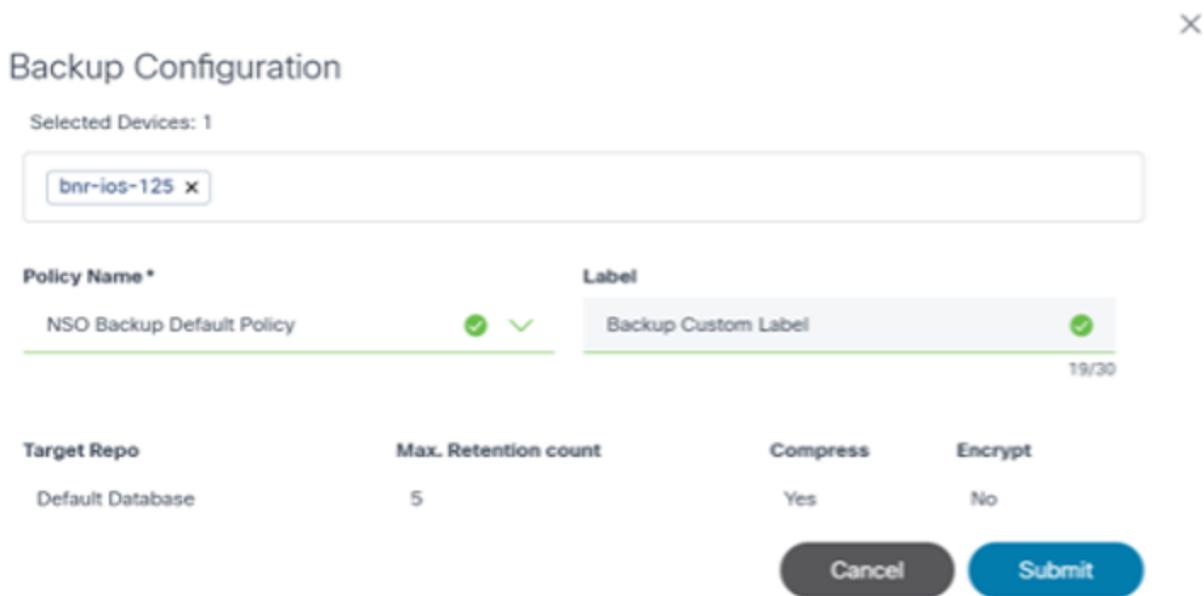
백업 구성

사용자는 백업 컨피그레이션 디바이스 작업에서 온디맨드 백업을 트리거할 수 있습니다. 다음 단계를 완료하여 백업 컨피그레이션에 액세스합니다.



자산 백업 컨피그레이션 작업

1. 하나 이상의 디바이스를 선택하고 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Backup Config(백업 컨피그레이션)를 선택합니다. 선택한 모든 디바이스가 나열된 Backup Configuration(컨피그레이션 백업) 창이 열립니다.
2. 정책을 선택하고 백업 프로세스에 사용자 지정 레이블을 할당한 다음 선택한 디바이스의 백업을 수행합니다. 여러 디바이스를 동시에 선택할 수 있습니다.



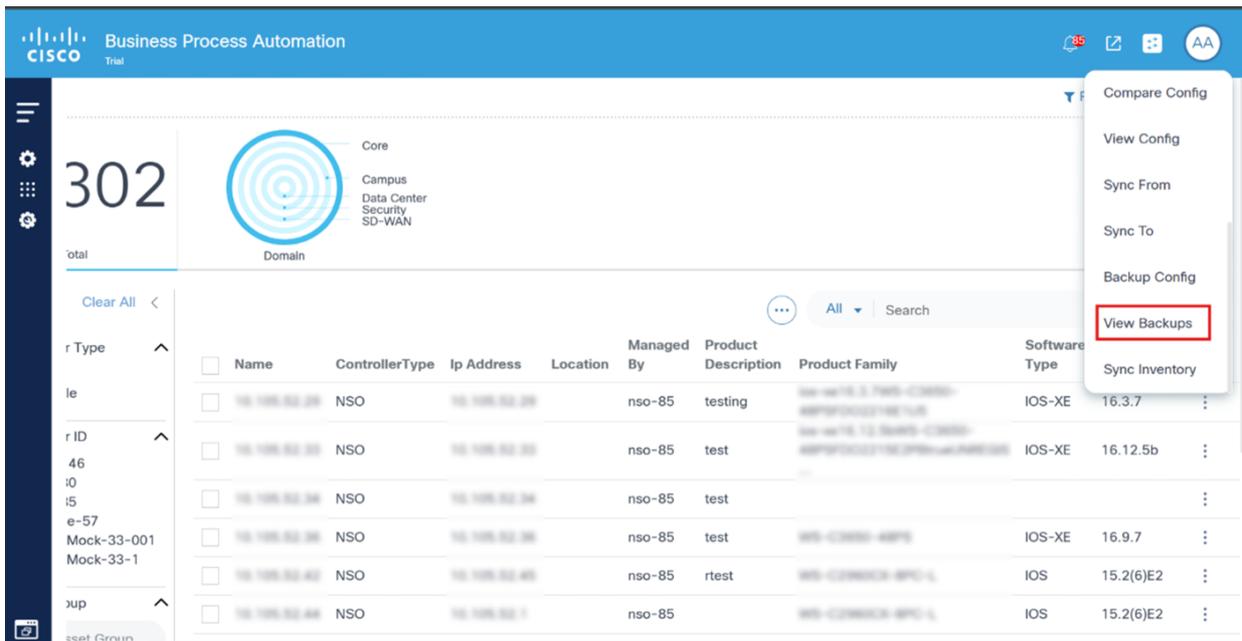
백업 구성

3. Submit(제출)을 클릭합니다. Asset Manager 응용 프로그램을 통한 백업 프로세스를 시작할 수 있습니다.

 참고: 백업 및 복원 마이크로서비스가 구축되어 있고 해당 컨트롤러에서 기능이 지원되는 경우에만 백업 컨피그레이션 디바이스 작업이 표시됩니다. 온디맨드 백업 실행의 기본 최대 디바이스 제한은 컨트롤러 인스턴스당 20개의 디바이스입니다.

백업 보기

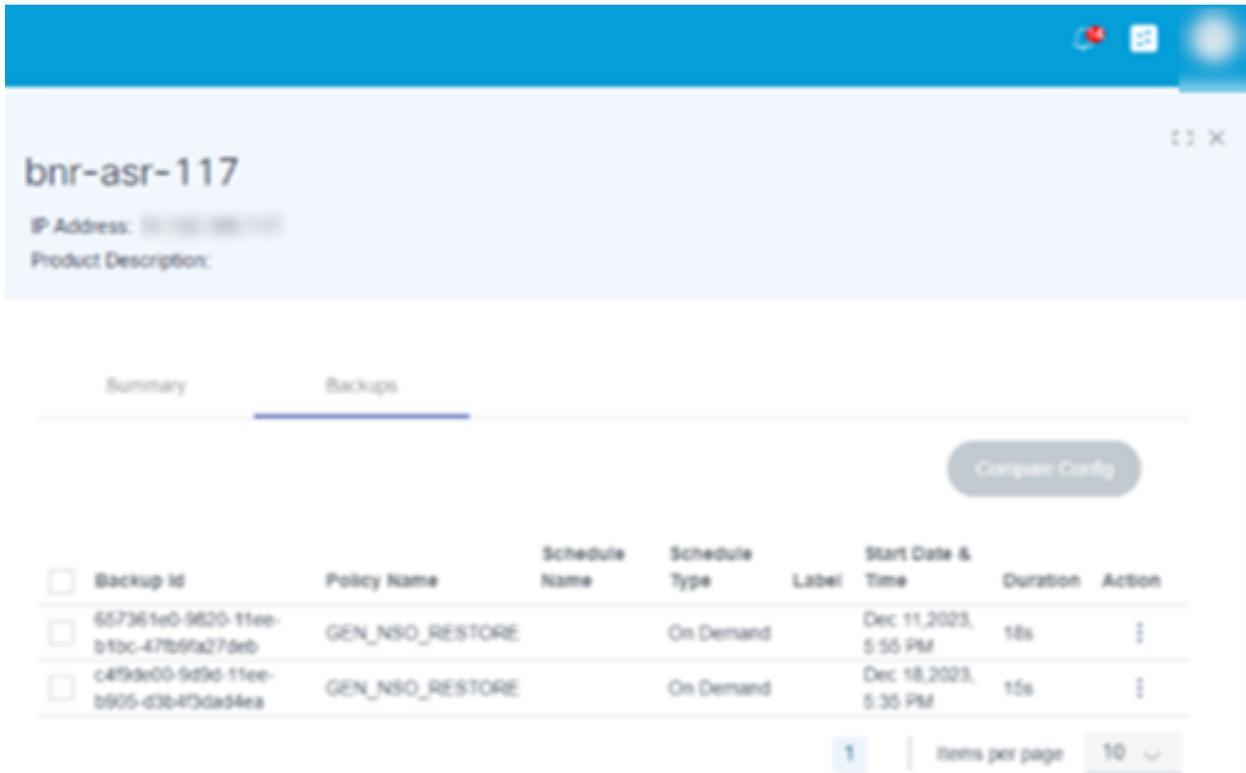
View backups device(백업 디바이스 보기) 작업은 수행된 백업 기록을 표시합니다. 선택한 디바이스의 백업 기록을 보려면 More Options(추가 옵션) 아이콘 > View Backups(백업 보기)를 선택합니다. Backups(백업) 탭 아래에 사용 가능한 백업 기록을 표시하는 세부 정보 패널이 열립니다.



The screenshot shows the Cisco Business Process Automation interface. At the top, there's a header with the Cisco logo and 'Business Process Automation Trial'. Below the header, there's a navigation menu on the left and a main content area. The main content area displays a 'Domain' section with a '302 total' count and a diagram of a domain structure. Below this is a table of devices with columns for Name, ControllerType, Ip Address, Location, Managed By, Product Description, Product Family, and Software Type. A context menu is open over the table, showing options like 'Compare Config', 'View Config', 'Sync From', 'Sync To', 'Backup Config', 'View Backups' (highlighted with a red box), and 'Sync Inventory'.

Name	ControllerType	Ip Address	Location	Managed By	Product Description	Product Family	Software Type	Version
10.100.52.28	NSO	10.100.52.28		nso-85	testing	IOS-XE	IOS-XE	16.3.7
10.100.52.30	NSO	10.100.52.30		nso-85	test	IOS-XE	IOS-XE	16.12.5b
10.100.52.34	NSO	10.100.52.34		nso-85	test			
10.100.52.36	NSO	10.100.52.36		nso-85	test	IOS-XE	IOS-XE	16.9.7
10.100.52.42	NSO	10.100.52.42		nso-85	rtest	IOS	IOS	15.2(6)E2
10.100.52.44	NSO	10.100.52.44		nso-85		IOS	IOS	15.2(6)E2

자산 보기 백업 작업



백업 표시

Backups(백업) 탭에는 사용 가능한 백업 기록이 해당 세부 정보를 표시합니다. 사용자는 각 백업 기록에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

백업 기록 작업

설명

백업 구성 보기

선택한 백업 날짜에 사용 가능한 백업 구성 보기

현재 구성과 비교

백업 컨피그레이션을 실행 중인 컨피그레이션 또는 디바이스 현재 컨피그레이션과 비교

백업 구성 보기

이 섹션에서 사용자는 선택한 날짜에 백업 구성을 볼 수 있습니다.

bnr-asr-117

IP Address: 10.100.100.117
Product Description:

Summary Backups

Compare Config

<input type="checkbox"/>	Backup Id	Policy Name	Schedule Name	Schedule Type	Label	Start Date & Time	Duration	Action
<input type="checkbox"/>	657361e0-9820-11ee-b1bc-47b9fa27deb	GEN_NSQ_RESTORE		On Demand		Dec 11, 2023, 5:55 PM	18s	⋮
<input type="checkbox"/>	c4f9de00-9d9d-11ee-b905-d3b4f3dad4ea	GEN_NSQ_RESTORE		On Demand				View Backup Config Compare with Current Config

백업 구성 보기

액세스하려면 추가 옵션 아이콘 > 백업 구성 보기를 선택합니다. 사용자가 백업 컨피그레이션을 볼 수 있는 창이 열립니다.

Backup Configuration

```
!
! Last configuration change at 14:49:54 UTC Tue Dec 12 2023 by admin
!
version 16.9
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
platform issu reload interface-module sequence 0 1 2 3 4 5
no platform punt-keepalive disable-kernel-core
platform bfd-debug-trace 1
!
hostname F241-06-25-ASR-903-2
!
boot-start-marker
boot system bootflash:asr900rsp3-universalk9.16.09.05.SPA.bin
boot-end-marker
!
!
vrf definition Mgmt-intf
!
address-family ipv4
exit-address-family
```



백업 구성

Backup Configuration(컨피그레이션 백업) 창에서 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

백업 컨피그레이션 작업

설명

복사

백업 컨피그레이션을 클립보드에 복사합니다.

다운로드

텍스트 형식으로 백업 컨피그레이션 다운로드

복원

백업 구성 복원 작업을 시작합니다.

현재 구성과 비교

이 섹션에서 백업 컨피그레이션을 디바이스의 현재 실행 중인 컨피그레이션과 비교합니다.

Compare With Current Config

Device Name : brn-asr-117

Controller Name : NSO-176

```
Running Config vs Backup Config (12/18/2023, 5:35:43 PM)
10 Building configuration...
20
30 Current configuration : 3481 bytes
4 |
5 | Last configuration change at 14:40:54 UTC Tue Dec 12 2023 by admin
6 |
7 | version 15.0
8 | no service pad
9 | service timestamps debug datetime msec
10 | service timestamps log datetime msec
11 | platform issu reload interface-module sequence 0 1 2 3 4 5
12 | no platform punt-keepalive disable-kernel-core
13 | platform bfd-debug-trace 1
14 |
15 | hostname F241-06-25-ASR-003-2
16 |
17 | boot-start-marker
18 | boot system bootflash:asr9000sp3-universalk9.16.09.05.SPA.bin
19 | boot-end-marker
20 |
21 |
22 | vrf definition Ngwt-intf
23 |
24 | address-family ipv4
25 | exit-address-family
26 |
27 | address-family ipv6
28 | exit-address-family
29 |
30 | no lineaux console

1 |
2 | Last configuration change at 14:40:54 UTC Tue Dec 12 2023 by admin
3 |
4 | version 15.0
5 | no service pad
6 | service timestamps debug datetime msec
7 | service timestamps log datetime msec
8 | platform issu reload interface-module sequence 0 1 2 3 4 5
9 | no platform punt-keepalive disable-kernel-core
10 | platform bfd-debug-trace 1
11 |
12 | hostname F241-06-25-ASR-003-2
13 |
14 | boot-start-marker
15 | boot system bootflash:asr9000sp3-universalk9.16.09.05.SPA.bin
16 | boot-end-marker
17 |
18 |
19 | vrf definition Ngwt-intf
20 |
21 | address-family ipv4
22 | exit-address-family
23 |
24 | address-family ipv6
25 | exit-address-family
26 |
27 | no lineaux console
```

Close

Restore

현재 구성과 비교

Compare with Current Config(현재 구성과 비교) 창에는 다음 옵션이 있습니다.

현재 컨피그레이션 작업과 비교

설명

복원

백업 구성 복원 작업을 시작합니다.

백업 디바이스 컨피그레이션 복원

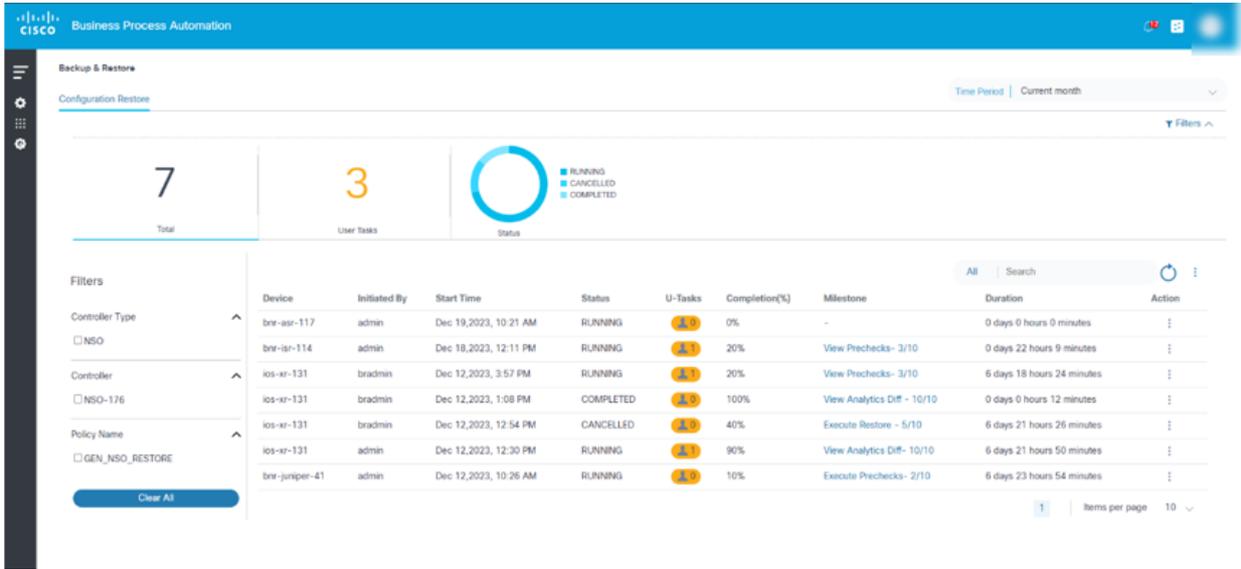
Restore(복원)를 클릭하여 복원 백업 컨피그레이션 프로세스를 시작합니다. 할당된 복원 워크플로 (백업 복원 정책에서 언급)가 복원 프로세스를 시작하고 사용자가 [구성 복원] 페이지로 리디렉션됩니다.

Are you sure you want to restore to this backed-up configuration?

Cancel

Ok

구성 복원 확인



컨피그레이션 복원

 **참고:** 나머지 모든 기능과 함께 백업 장치 보기 작업은 백업 및 복원 마이크로서비스가 배포되고 해당 기능이 지정된 컨트롤러에서 지원되는 경우에만 표시됩니다.

기타 운영



Name ▾

Search in Name

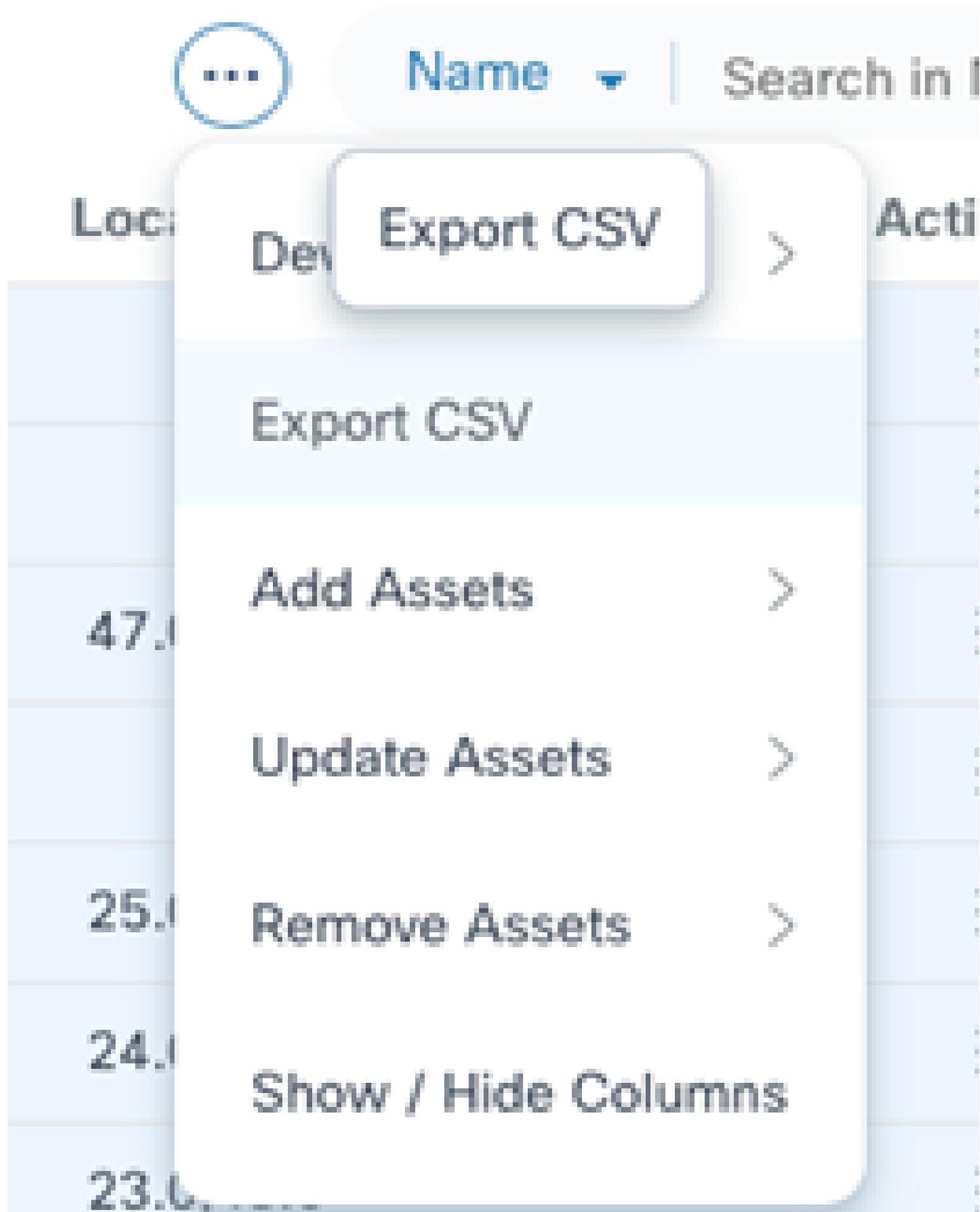
	Action
Device Actions >	⋮
Export CSV	⋮
Add Assets >	⋮
Update Assets >	⋮
Remove Assets >	⋮
Show / Hide Columns	⋮
	⋮

기타 운영

BPA는 More Options(추가 옵션) 아이콘에서 자산 목록 내보내기, 자산 추가, 업데이트 또는 제거, 자산 목록 열 사용자 지정 등 추가 자산 관리 작업을 제공합니다.

 참고: 일부 작업은 일부 컨트롤러 유형에서 사용할 수 없습니다.

CSV 내보내기



CSV 내보내기

Export CSV(CSV 내보내기) 옵션은 CSV(Comma Separated Value) 형식으로 자산을 내보냅니다. 기본적으로 이 작업은 현재 페이지의 에셋을 내보냅니다.

모든 에셋을 내보내려면 모두 선택 확인란을 클릭하고 내보내기 작업을 수행합니다.

완료된 자산 추가

Add Assets 작업은 도메인 컨트롤러에 에셋을 추가합니다.

1. Asset Manager의 하단 섹션에서 추가 옵션 아이콘을 선택합니다.
2. Add Assets를 선택하여 다음 옵션을 엽니다.

1. 수동 옵션
2. 업로드 옵션

수동 옵션

Manual 옵션을 사용하면 디바이스 데이터를 수동으로 입력하여 디바이스를 추가할 수 있습니다.

1. 하위 메뉴에서 수동을 클릭합니다. 사용자가 디바이스를 추가할 컨트롤러를 선택하는 Add Asset 페이지가 열립니다.

The screenshot shows the 'Add Asset' form. On the left, there is a 'Controller Type*' dropdown menu with 'NSO' selected. On the right, there is a 'Controller Instance*' dropdown menu with 'Select Controller Instance*' as the header and three options: 'NSO-65', 'NSO-80', and 'Lsa-nso'. The 'NSO-80' option is currently selected and highlighted in blue.

자산 추가

2. 드롭다운 목록에서 컨트롤러 유형(예: NSO) 및 해당 컨트롤러 유형의 인스턴스를 선택합니다 . Controller Instance(컨트롤러 인스턴스)를 선택하면 사용자가 디바이스 세부사항을 입력할 수 있는 다른 창이 열립니다.



Add Asset

Controller Type* NSO	Controller Instance* nso-65
Name* test_test	Address* 192.168.1.1
Port** 22	Description* test
Latitude Enter Asset Latitude	Longitude Enter Asset Longitude
Auth Group* 522_test	Device-Type* cli
Ned Id* cisco-ios	Protocol ssh
Admin State* unlocked	

CANCEL SAVE

디바이스 세부 정보

Add Asset

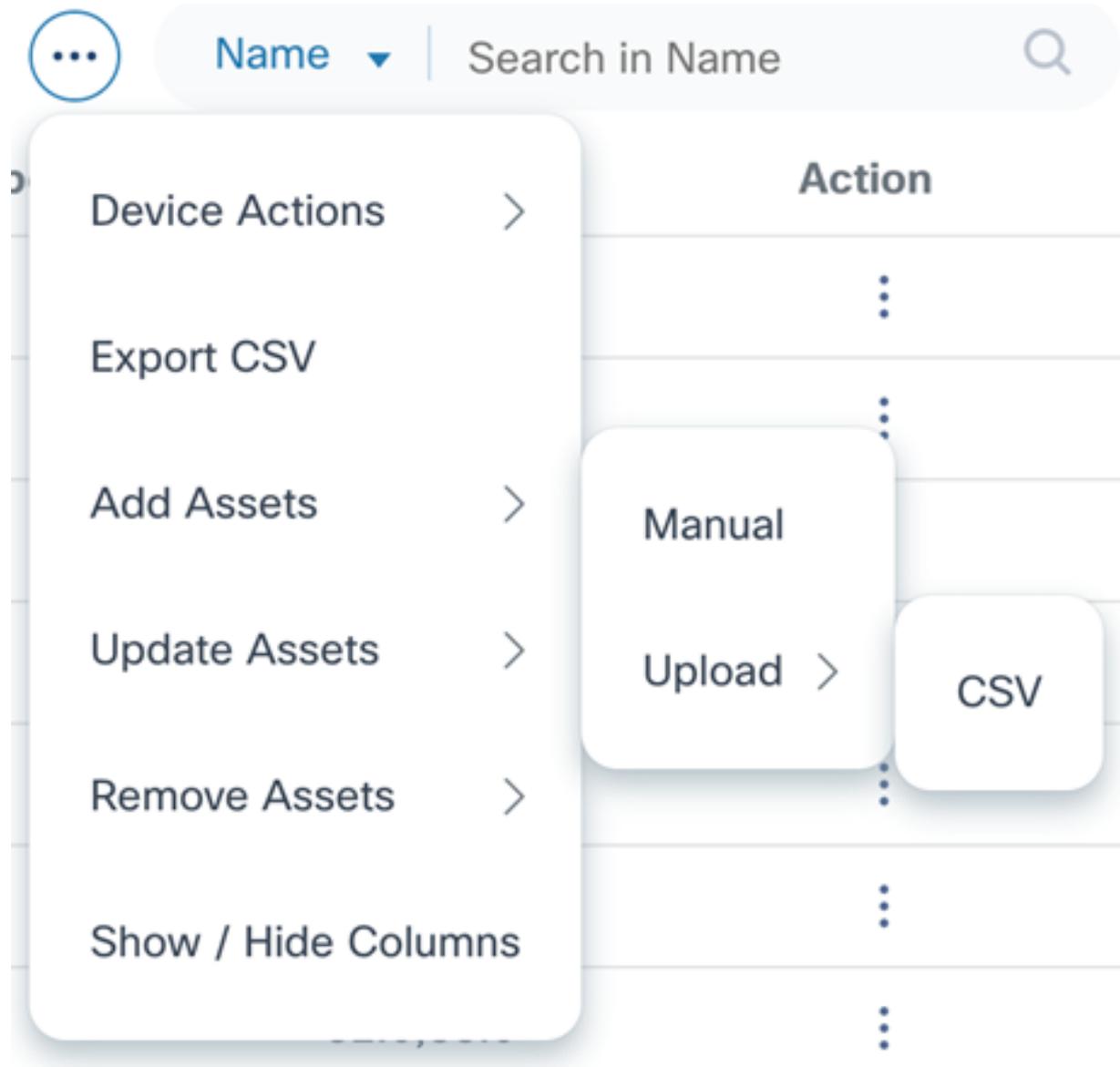
Controller Type* Direct-To-Device ✓	Managed By* Direct-To-Device ✓
Name* demo-device01 ✓	IP Address* ✓
Port** ✓	Product Description* Demo details ✓
Location (Latitude) Enter Asset Latitude ✓	Location (Longitude) Enter Asset Longitude
Auth Group* juniper ✓ ✓	Product Family* juniper-junos ✓ ✓
Protocol* netconf ✓ ✓	

자산 추가: Juniper 디바이스의 예

3. 필요한 데이터를 입력하고 Save(저장)를 클릭하여 디바이스를 추가합니다.

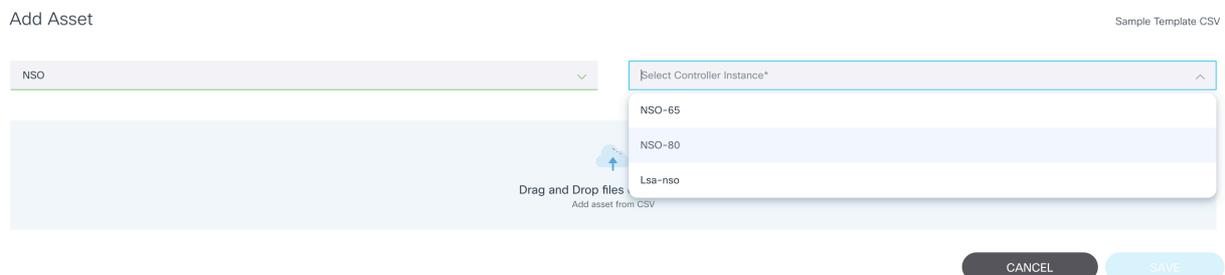
업로드 옵션

Upload(업로드) 옵션을 사용하면 사용자가 파일을 업로드하여 하나 이상의 디바이스를 추가할 수 있습니다. 현재 CSV 파일 형식만 지원됩니다.



Upload(업로드) > CSV

1. More Options(추가 옵션) 아이콘 > Add Assets(자산 추가) > Upload(업로드) > CSV(CSV)를 선택합니다. 사용자가 디바이스를 추가할 컨트롤러를 선택할 수 있는 새로운 Add Asset 페이지가 표시됩니다.

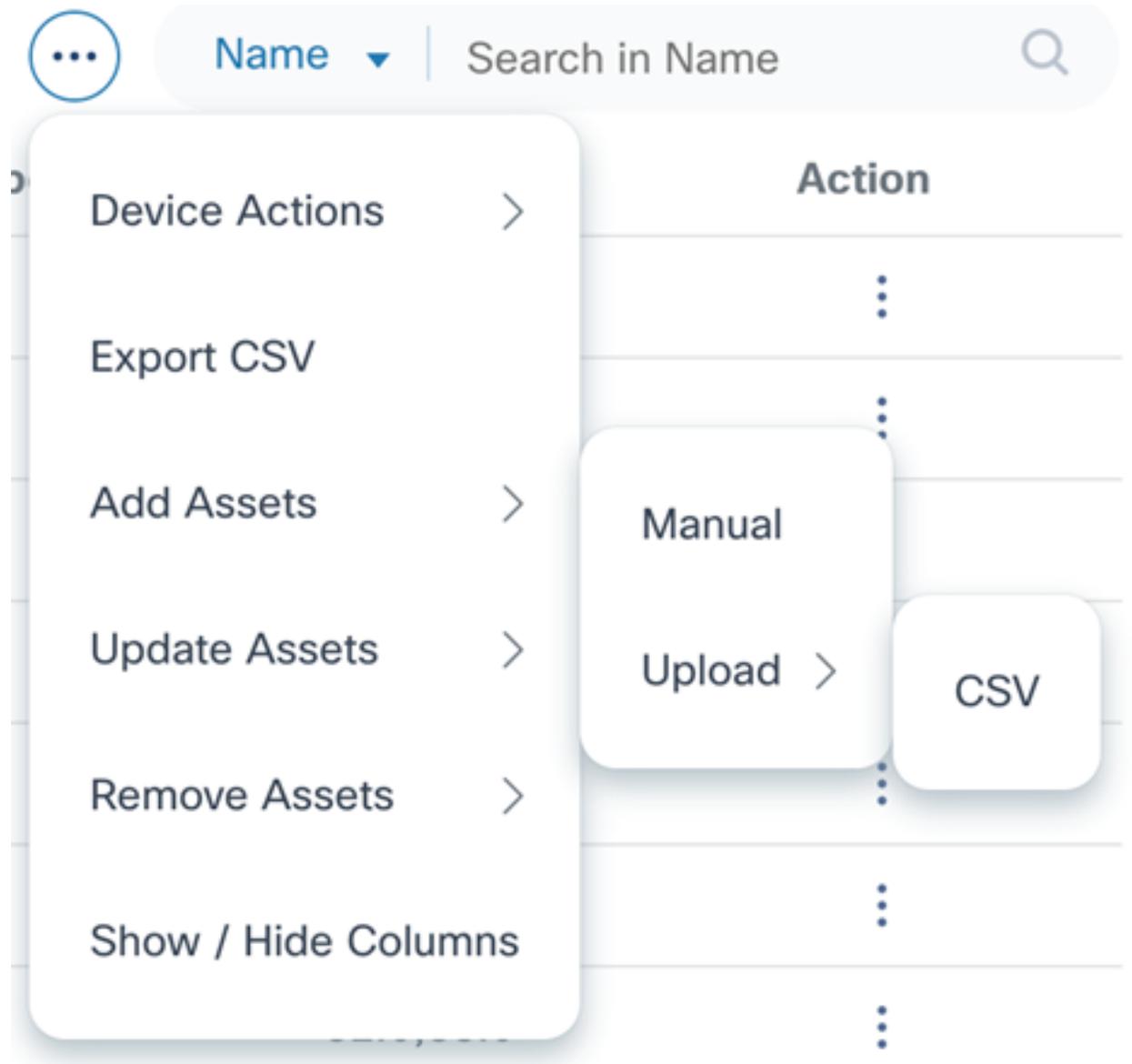


NSO 자산 추가

2. 컨트롤러 유형(예: NSO) 및 해당 컨트롤러 유형의 인스턴스를 선택합니다.
3. CSV 파일을 끌어서 놓습니다.

4. CSV 파일의 디바이스를 컨트롤러에 추가하려면 Save(저장)를 클릭합니다.

 참고: CSV 파일의 샘플을 다운로드하려면 창 오른쪽 상단의 Sample Template CSV(샘플 템플릿 CSV) 링크를 클릭합니다.



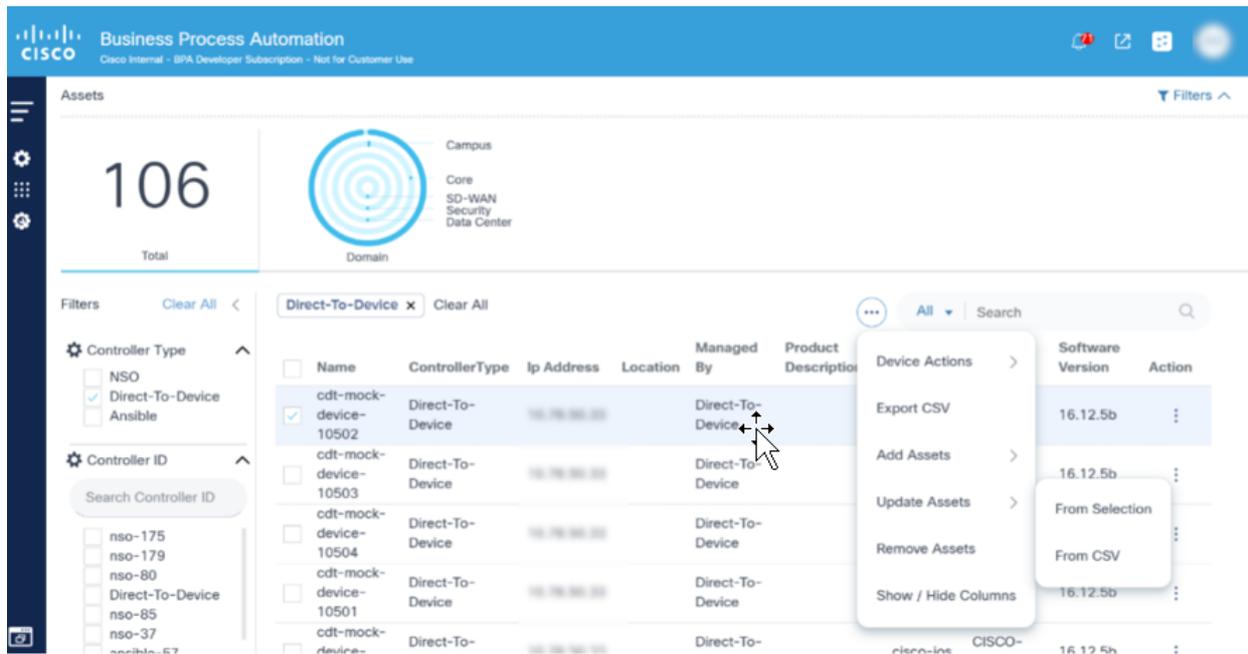
CSV 샘플

자산 업데이트

이 작업을 통해 사용자는 IP 주소, 설명, 포트 번호 등과 같은 자산 정보를 업데이트할 수 있습니다. 디바이스는 선택 또는 CSV에서 업데이트할 수 있습니다.

선택 영역

From Selection(선택 항목)에서는 사용자가 하나 이상의 선택한 디바이스를 편집할 수 있습니다.



선택 영역

1. 자산 목록에서 편집할 디바이스를 하나 이상 선택하고 More Options 아이콘 > Update Assets > From Selection을 선택합니다. 선택한 디바이스와 함께 Update Asset Information 페이지가 표시됩니다.

Update Asset Information

Name	Description	Address	Port	Latitude	Longitude	Controller	Os Type	Protocol	Auth Group	Device Type	Admin State
ck-02-ad...	ck-02-add-n...	x	8080			NSO-65	cisco-star...	ssh	322_test	cli	unlocked
ck-02-cs...	ck-02-add-n...		8080			NSO-65	cisco-star...	ssh	322_test	cli	unlocked

CANCEL UPDATE

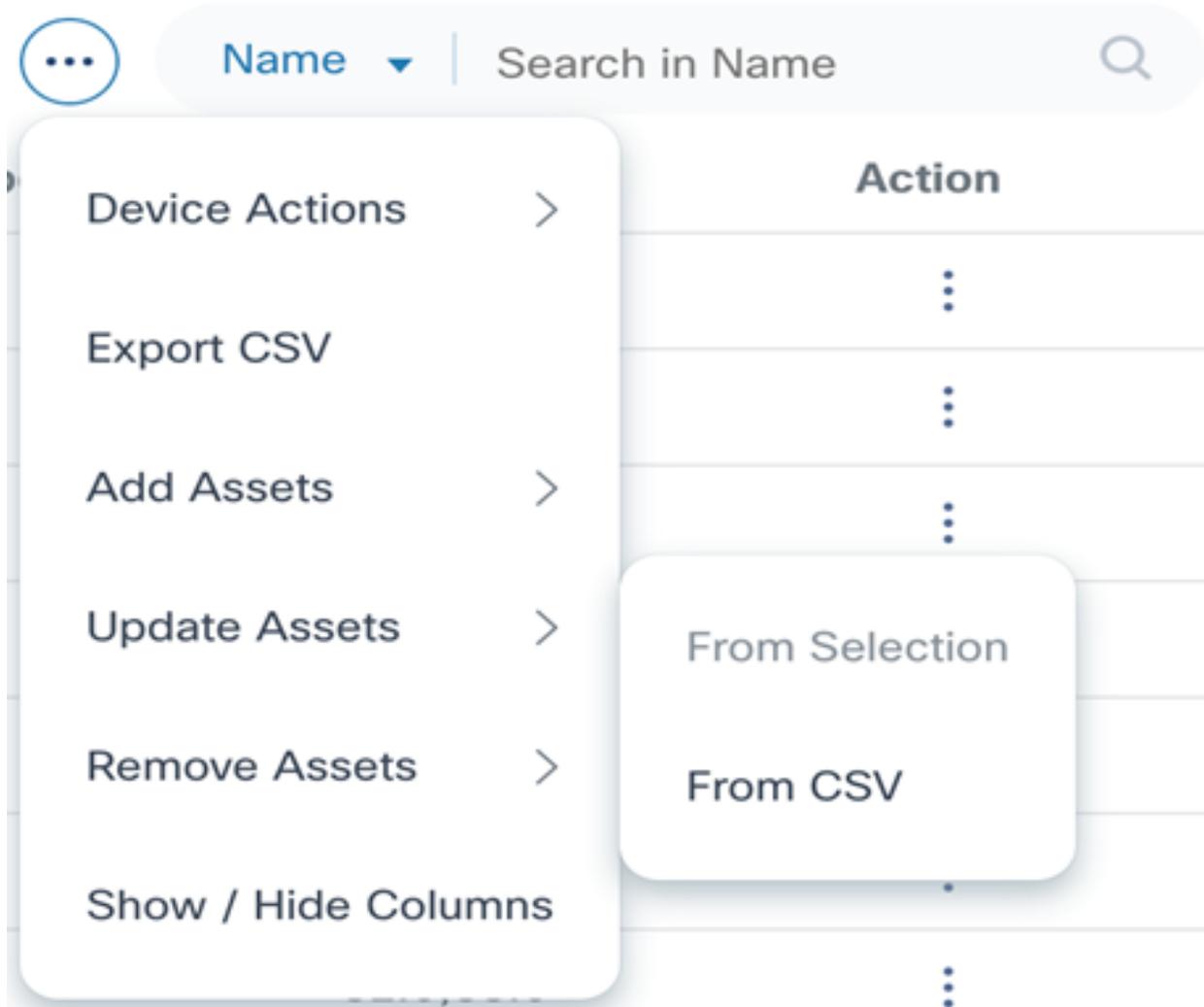
자산 정보 업데이트

2. 필요에 따라 디바이스 특성을 변경하고 Update(업데이트)를 클릭하여 컨트롤러의 디바이스 정보를 업데이트합니다.

CSV에서

이 옵션을 사용하면 사용자가 파일을 업로드하여 하나 이상의 디바이스를 업데이트할 수 있습니다.

 참고: CSV 파일 형식만 지원됩니다.

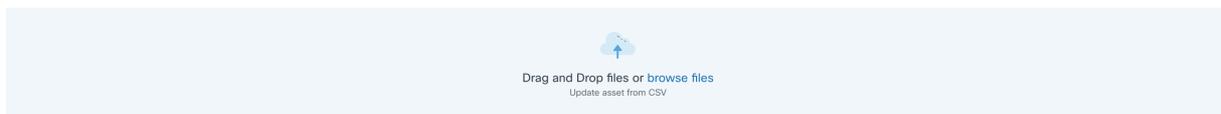


CSV에서

1. More Options(추가 옵션) 아이콘 > Update Assets(자산 업데이트) > From CSV(CSV에서)를 선택합니다. 자산 정보 갱신 페이지가 표시됩니다.

Update Asset Information

Sample Template CSV



CANCEL

SAVE

파일 끌어서 놓기

2. 끌어서 놓기 기능을 사용하여 업데이트할 장비 목록과 함께 CSV 파일을 업로드합니다.
3. CSV 파일에서 컨트롤러에 디바이스를 추가하려면 Save를 클릭합니다.

 참고: 샘플 CSV 파일을 다운로드하려면 창의 오른쪽 상단에 있는 Sample Template CSV(샘플 템플릿 CSV) 링크를 클릭합니다.

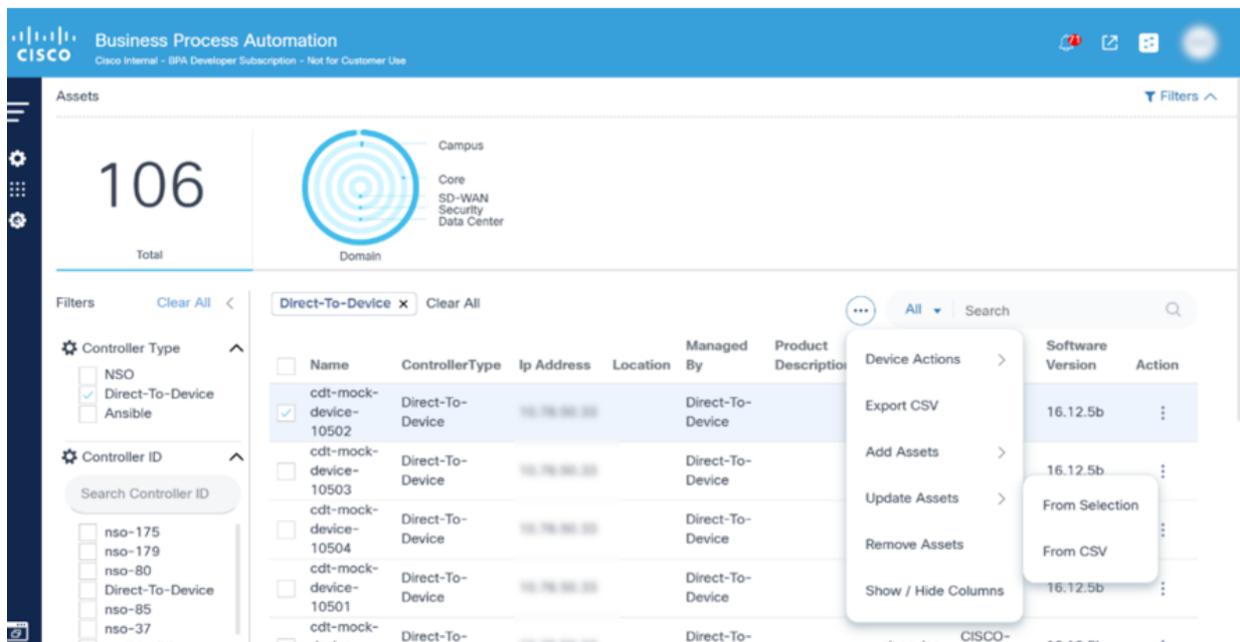
자산 제거

이 작업을 통해 사용자는 도메인 컨트롤러에서 에셋을 제거할 수 있습니다. 에셋은 선택 또는 CSV에서 제거할 수 있습니다.

 참고: 이 작업은 도메인 컨트롤러에서 에셋만 제거하고 네트워크의 에셋을 서비스 해제하지 않습니다.

선택 영역

From Selection(선택 영역)에서는 사용자가 도메인 컨트롤러에서 하나 이상의 선택된 디바이스를 제거할 수 있습니다.



선택 작업에서 에셋 제거

1. 자산 목록에서 편집할 디바이스를 하나 이상 선택하고 More Options 아이콘 > Remove Assets > From Selection을 선택합니다. 선택한 디바이스와 함께 Remove Assets 페이지가 표시됩니다.

Remove Assets

Name	Description	Address	Port	Controller	OS Type	Protocol
ck-02-csv-upload-04	ck-02-add-new-05 test		8080	NSO-65	cisco-starsos	ssh
ck-02-add-new-04	ck-02-add-new-050-hami		8080	NSO-65	cisco-starsos	ssh

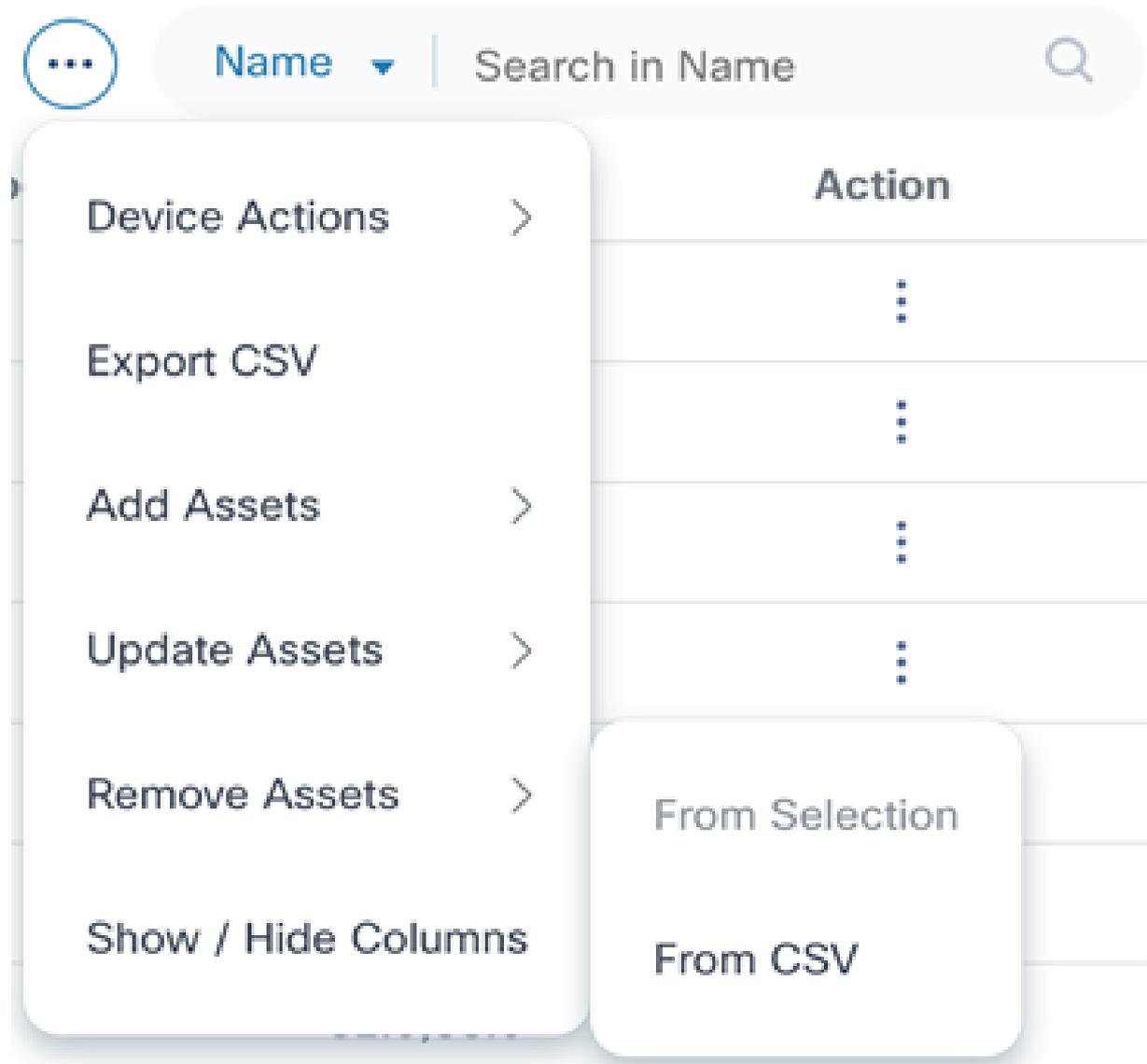
CANCEL REMOVE

Remove Assets(자산 제거) 화면

2. 에셋을 제거하려면 제거를 클릭합니다.

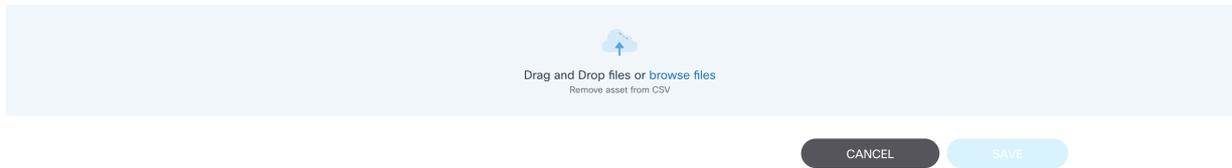
CSV에서

CSV에서 사용자는 파일을 업로드하여 하나 이상의 디바이스를 업데이트할 수 있습니다. 현재 CSV 파일 형식만 지원됩니다.



CSV에서 자산 제거

1. More Options(추가 옵션) 아이콘 > Remove Assets(자산 제거) > From CSV(CSV에서)를 선택합니다. 에셋 제거 페이지가 표시됩니다.



파일 끌어서 놓기

2. 삭제할 디바이스 목록이 포함된 CSV 파일을 업로드하려면 끌어서 놓기 기능을 사용합니다.
3. 컨트롤러에서 디바이스를 제거하려면 Save를 클릭합니다.

 참고: 샘플 CSV 파일을 다운로드하려면 창의 오른쪽 상단에 있는 Sample Template CSV(샘플 템플릿 CSV) 링크를 클릭합니다.

열 표시/숨기기

Asset List(자산 목록) 보기를 변경하여 추가 필드를 표시할 수 있습니다. 열 편집 창이 열립니다.

1. 추가 옵션 아이콘 > 열 표시/숨기기를 선택합니다.

EDIT COLUMNS



Search



Name



ControllerType



Ip Address



Location



Managed By



Product Description



Product Family



Software Type



Software Version

열 편집

2. 확인란을 선택하거나 선택을 취소하여 원하는 열을 추가하거나 제거합니다.
3. 적용을 클릭합니다.

SCP 대 디바이스

SCP(Secure Copy Protocol)-to-device는 API 호출을 통해 로컬 사용자의 머신에서 원격 네트워킹 디바이스로 데이터를 전송하는 데 도움이 됩니다. 현재 이 기능은 cisco-ios, cisco-iosxr, cisco-asa, NX-OS, arista-eos 및 juniper-junos 디바이스 os-type에서 지원됩니다.

SCP-to-device를 수행하려면

1. Postman 애플리케이션에서 새 요청을 생성하고 요청 유형으로 POST를 선택합니다. 또는 활용 사례 워크플로 또는 맞춤형 마이크로서비스에서 동일한 API 호출을 생성할 수 있습니다.
2. 아래에 표시된 대로 SCP-to-device의 URL을 입력하고 디바이스 유형에 따라 BPA 서버 IP 주소 및 파일 이름을 업데이트합니다.

디바이스 유형에 따른 샘플 디렉토리 이름 및 파일 이름:

- Cisco-ios: 플래시:/sample_file.txt
 - Cisco-iosxr: 플래시:/sample_file.txt
 - Cisco-asa: bootflash:/sample_file.txt
 - Arista-eos: /mnt/flash/sample_file.txt
 - Juniper-junos: /var/tmp/sample_file.txt
3. raw > text를 선택하고 본문 섹션에 텍스트 형식으로 파일의 필수 내용을 입력합니다.
 4. Send(보내기)를 클릭하고 Postman의 응답 영역에 상태 코드 200으로 응답이 표시될 때까지 기다립니다.

 참고: 응답 시간은 파일 크기에 따라 달라질 수 있습니다.

요청 유형	POST
URL	https://d2d-agent-service:5010/api/v1.0/d2d-controller-agent/device-manager/scp?capabilityName=scp-to-device&controllerId=Direct-To-Device&deviceId=ios_device_d2d&fileName=&file_name&
샘플 본문	장치에 복사할 파일 콘텐츠
샘플 응답	{ "메시지": "파일이 플래시에 성공적으로 복사되었습니다" :/scp_to_and_from_device_file.txt", "상태": "성공" }

POST /api/v1.0/d2d-controller-agent/device-manager/scp?capabilityName=scp-to-device&controllerId=Direct-To-Device&deviceId=ios_device_d2d&fileName=flash:/scp_to_and_from_device_file.txt

Key	Value	Description
capabilityName	scp-to-device	
controllerId	Direct-To-Device	
deviceId	ios_device_d2d	
fileName	flash:/scp_to_and_from_device_file.txt	

```

1 {
2   "message": "File has been successfully copied to flash:/scp_to_and_from_device_file.txt",
3   "status": "success"
4 }

```

POST 생성

참고: SCP-to-device 기능이 작동하려면 디바이스에 대해 SSH(Secure Shell Protocol) 포트를 활성화해야 합니다.

SCP-From-디바이스

SCP-from-device는 API 호출을 통해 원격 네트워킹 디바이스에서 사용자의 로컬 시스템으로 데이터를 전송할 수 있도록 지원합니다. 이 기능은 현재 cisco-ios, cisco-iosxr, cisco-asa, arista-eos 및 juniper-junos 디바이스 os-type에서 지원됩니다.

SCP-from-device를 수행하려면

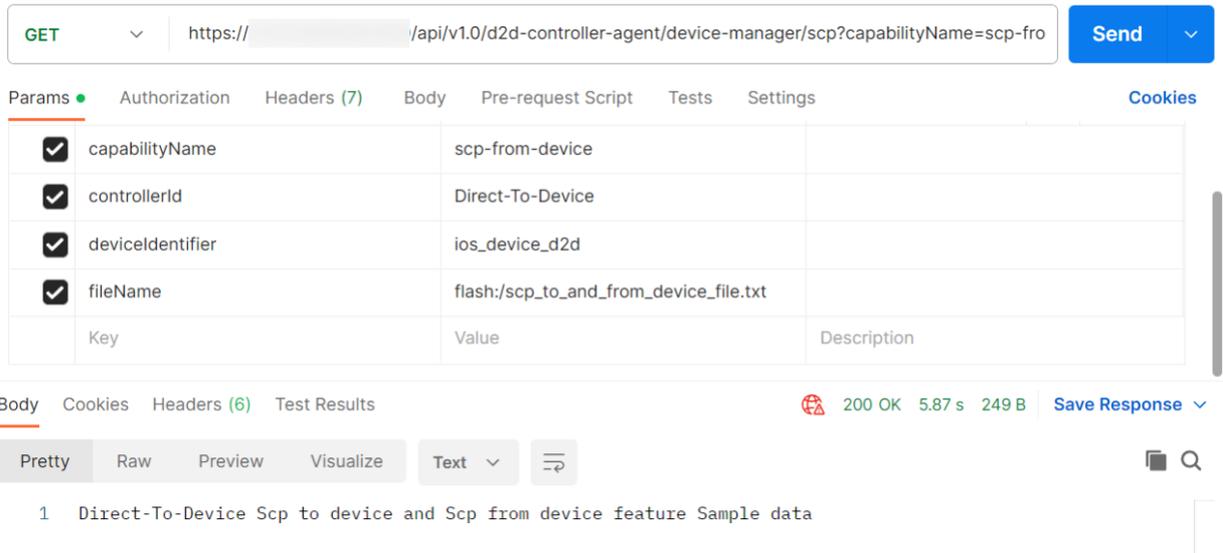
1. Postman에서 새 요청을 생성하고 Request Type(요청 유형)으로 GET을 선택합니다. 또는 Use Case 워크플로 또는 맞춤형 마이크로서비스에서 동일한 API 호출이 생성됩니다.
2. 아래에 설명된 대로 SCP-From-Device의 URL을 입력하고 디바이스 유형에 따라 BPA 서버 IP 주소 및 파일 이름을 업데이트합니다.

디바이스 유형에 따른 샘플 디렉토리 이름 및 파일 이름:

- Cisco-ios: 플래시:/sample_file.txt
 - Cisco-iosxr: 플래시:/sample_file.txt
 - Cisco-asa: 플래시:/sample_file.txt
 - Arista-eos: /mnt/flash:/sample_file.txt
 - Juniper-junos: /bin/flash:/sample_file.txt
3. Send(보내기)를 클릭하고 Postman의 응답 영역에 상태 코드 200으로 응답이 표시될 때까지 기다립니다.

 참고: 응답 시간은 파일 크기에 따라 달라질 수 있습니다.

요청 유형	가져오기
URL	https://d2d-agent-service:5010/api/v1.0/d2d-controller-agent/device-manager/scp?capabilityName=scp-from-device&controllerId=Direct-To-Device&deviceId=ios_device_d2d&fileName=flash:/
샘플 응답	장치에서 복사할 파일 콘텐츠



The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: GET
- URL: https://.../api/v1.0/d2d-controller-agent/device-manager/scp?capabilityName=scp-fro
- Send button: Send
- Params tab:

Key	Value	Description
capabilityName	scp-from-device	
controllerId	Direct-To-Device	
deviceId	ios_device_d2d	
fileName	flash:/scp_to_and_from_device_file.txt	
- Body tab: 200 OK, 5.87 s, 249 B, Save Response
- Response body: 1 Direct-To-Device Scp to device and Scp from device feature Sample data

GET 생성

 참고: SCP-from-device 기능이 작동하려면 디바이스에 대해 SSH(Secure Shell Protocol) 포트를 활성화해야 합니다.

NDFC 디바이스 관리

이 섹션에서는 Cisco NDFC 디바이스 관리에 대한 정보를 제공합니다.

자산 추가

자산을 추가하려면

NDFC-212 x Clear All		All Search				Action	
Name	Managed By	IP Address	Description	Product Family	Software T		
<input type="checkbox"/>	Leaf-2	NDFC-212	935MJEWI8LL				

... All Search

- Export CSV
- Add Assets >
- Update Assets >
- Remove Assets
- Show / Hide Columns

Manual
Upload >

자산 추가 수동 작업

- 원하는 에셋의 Action(작업) 열에서 More Options(추가 옵션) 아이콘 > Add Assets(에셋 추가) > Manual(수동)을 클릭합니다.

Add Asset

Controller Type*

NDFC

Controller Instance*

NDFC-212

Fabric*

DC1

Address*

Enter Asset Address*

Auth Group*

Select Auth Group

Role*

Select Role

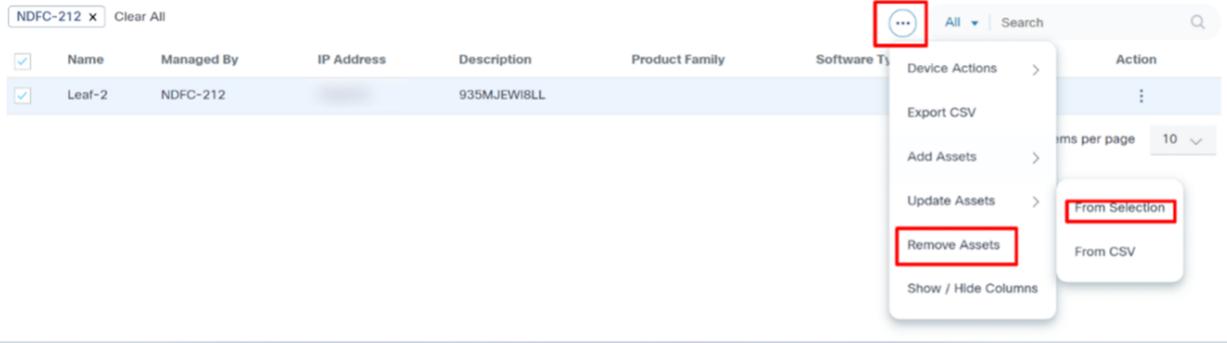
CANCEL
SAVE

자산 추가

- 자산 추가 창에 상세내역을 입력하고 저장을 누릅니다.

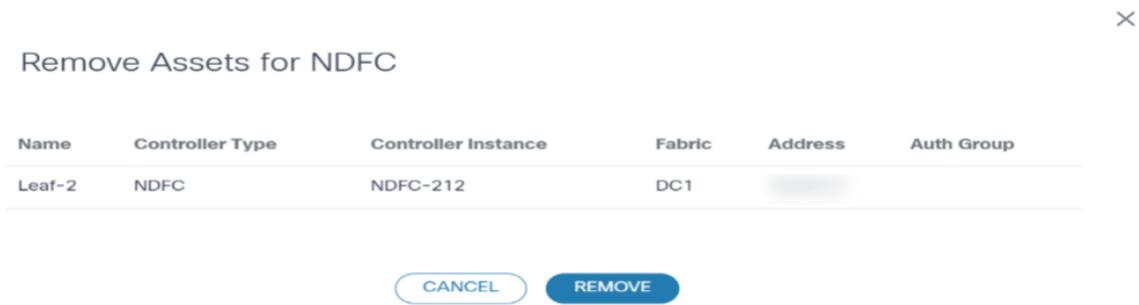
참고: 에셋 업데이트 옵션은 지원되지 않습니다.

에셋 삭제



선택 영역에서 에셋 제거

1. Assets 페이지에서 삭제할 자산을 선택하고 More Options 아이콘 > Remove Assets > From Selection을 선택합니다. Remove Assets for NDFC 창이 열립니다.



NDFC의 에셋 제거

2. 제거를 클릭합니다.

대량으로 업로드

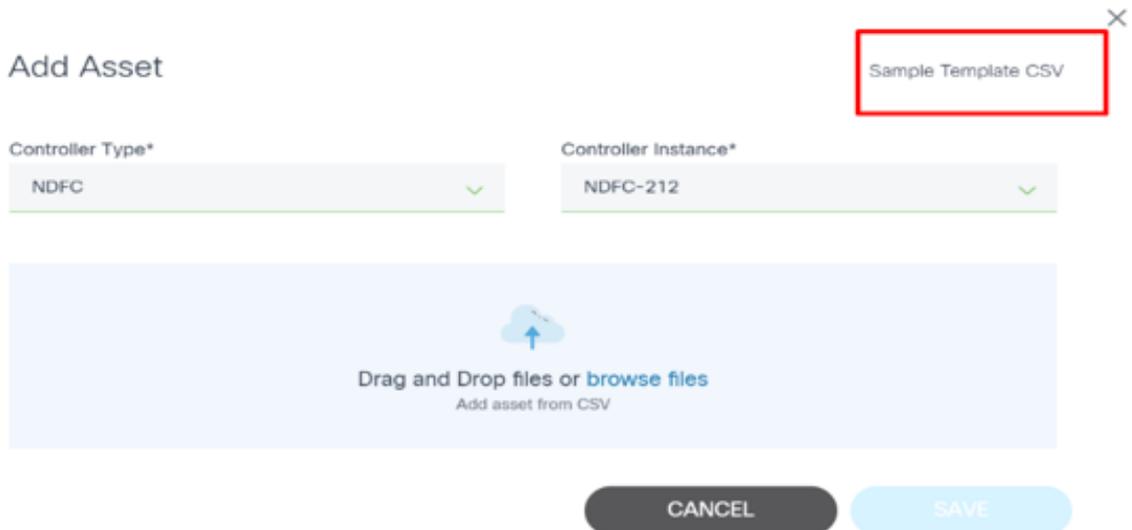


자산 추가 CSV 업로드 작업

1. Assets(에셋) 페이지에서 More Options(추가 옵션) > Add Assets(에셋 추가) > Upload(업로드) > Upload(업로드) > Csv를 선택합니다. 자산 추가 창이 열립니다.
2. Controller Type(컨트롤러 유형) 및 Controller Instance(컨트롤러 인스턴스)를 선택합니다.

3. 끌어서 놓기 기능을 사용하여 CSV 파일의 에셋을 추가합니다.
4. 저장을 클릭합니다.

 참고: 샘플 CSV 파일을 다운로드하려면 창의 오른쪽 상단에 있는 Sample Template CSV(샘플 템플릿 CSV) 링크를 클릭합니다.



샘플 템플릿 CSV

vManage 디바이스 관리

vManage 디바이스를 관리하려면 벌크 업로드 프로세스를 통해 디바이스를 논리적 그룹으로 구성합니다. 이 과정에서 vManage 컨트롤러에서 태그가 생성되며, 이는 디바이스를 효과적으로 분류합니다. 그런 다음 태그는 BPA 시스템과 동기화되며, 여기에서 태그는 자산 그룹으로 변환됩니다. 이 방법은 특정 장치 그룹의 더 효율적인 관리 및 운영을 가능하게 하여, 자동화를 향상시키고 운영 효율성을 향상시킵니다. 시스템은 vManage와 BPA 간의 원활한 동기화를 보장함으로써 워크플로를 간소화하고 장치 관리 방식을 개선합니다.

대량 업로드 프로세스를 완료하려면

1. 업로드할 디바이스 목록을 컴파일하여 디바이스 데이터를 준비하고 필요한 모든 정보(예: 디바이스 이름, IP 주소 및 기타 필수 특성)가 구조화된 형식(예: .CSV 파일)에 포함되도록 합니다.
2. vManage 컨트롤러 인터페이스에 로그인하여 vManage 컨트롤러에 액세스합니다.
3. Bulk Upload(대량 업로드) 섹션으로 이동합니다.
4. upload(업로드) 옵션을 선택하고 준비된 .CSV 파일을 선택하여 디바이스 파일을 업로드합니다.
5. 업로드 프로세스 중에 그룹화할 태그를 각 디바이스에 할당합니다.

6. vManage 컨트롤러의 각 디바이스에 대한 항목을 생성하기 위해 세부사항을 확인하고 대량 업로드 프로세스를 시작합니다.

Update Asset

Sample Template CSV

Controller Type*
vManage

Controller Instance*
Select Controller Instance*

Drag and Drop files or browse files
Update asset from CSV

CANCEL SAVE

자산 업데이트

7. 업로드가 완료되면 모든 디바이스가 vManage 시스템 내에서 올바르게 구성되고 태그가 지정되었는지 확인합니다.
8. vManage 컨트롤러가 새로 생성된 태그를 BPA 시스템과 동기화하고 추가 관리를 위해 자산 그룹으로 변환해야 합니다.
9. BPA 시스템에 액세스하여 자산 그룹을 검토하여 모든 디바이스가 관리를 위해 적절히 분류되었는지 확인합니다.
10. 운영 효율성을 유지하기 위해 필요에 따라 태그 또는 그룹화를 조정하여 디바이스 그룹을 지속적으로 모니터링합니다.

vManage의 디바이스는 태그와 연결되고 BPA 시스템과 자동으로 동기화되며, 여기에서 디바이스는 자산 그룹으로 변환됩니다. 이렇게 하면 각 디바이스를 할당된 태그에 따라 BPA에서 논리적으로 그룹화하여 효율적인 관리 및 RBAC를 수행할 수 있습니다.

관리자 컨피그레이션



메뉴의 관리 옵션

시스템 관리자는 Admin(관리) 메뉴를 사용하여 BPA 애플리케이션을 구성하고 관리할 수 있습니다.

 참고: 이 작업은 BPA 클래식 사용자 인터페이스로 사용자를 시작합니다.

Admin(관리) 메뉴에는 다음이 포함됩니다.

- 사용자: 사용자 생성 및 관리, 사용자 그룹에 할당
- 그룹: 사용자 그룹 및 그룹 권한 관리
- 영역: BPA 시스템에서 컨피그레이션 도메인 관리
- 네트워크 토폴로지 템플릿: 네트워크 토폴로지 생성을 위한 프로세스 템플릿 관리
- 설정: 설정을 사용하여 컨트롤러(예: NSO), SMTP(Simple Mail Transfer Protocol), 비밀번호 설정, 티켓팅 시스템을 구성하고 사용자 지정 설정을 추가합니다
- 사용자 동기화: LDAP 서버에서 사용자 동기화(LDAP 통합이 구성된 경우 활성화됨)
- 동기화 그룹: LDAP 서버에서 사용자 그룹 동기화(LDAP 통합이 구성된 경우 활성화됨)
- 태그 관리: BPA 아티팩트에 태그를 지정하는 데 사용되는 태그 관리
- 컨트롤러 데이터 동기화: 컨트롤러에서 서비스 스키마, 컨피그레이션 템플릿 및 기타 정보 동기화
- 서비스 카탈로그: 서비스 범주 관리 및 신규 서비스 온보딩
- 어댑터 작성기: 외부 시스템과의 통합을 위한 어댑터 생성 및 관리
- 사용 가능한 설정: NSO 서버에서 BPA 시스템으로 서비스 동기화
- 이벤트 처리기: BPA로 전송된 이벤트를 처리하기 위한 규칙 구성

- 백업 및 복원: 통합 플러그인 및 대상과 함께 백업 및 복원을 위한 정책 구성
- 스케줄러: 작업 일정 관리

자세한 내용은 [시스템](#) 컨피그레이션을 참조하십시오.

BPA 애플리케이션

BPA는 아래에 나열된 애플리케이션을 제공합니다.

- [서비스 센터](#)
- [양식 작성기](#)
- [장치 관리자](#)
- [OS 업그레이드](#)
- [프로세스 템플릿](#)
- [GCT](#)
- [구성 검사기](#)
- [워크플로](#)
- [서비스 토폴로지](#)
- [네트워크 토폴로지](#)
- [시장 차이](#)
- [디바이스 활성화](#)
- [서비스 카탈로그](#)
- [커밋 관리자](#)
- [스크립트 러너](#)
- [Ansible 템플릿](#)
- [OS 업그레이드](#)
- [컨피그레이션 컴플라이언스 및 교정](#)
- [스케줄러 서비스](#)

서비스 센터

Service Center 애플리케이션을 사용하면 서비스 인스턴스를 만들고 관리할 수 있습니다. 서비스 인스턴스를 추가하는 동안 화면에 표시되는 매개변수는 연결된 YANG 모델에 따라 달라집니다. 사용자는 서비스에 대해 여러 인스턴스를 생성할 수 있습니다.

자세한 내용은 [BPA User Guide Service Center Application](#)을 참조하십시오.

양식 작성기

Form Builder 애플리케이션을 사용하면 서비스 템플릿의 YANG 모델을 기반으로 사용자 지정 입력

양식이나 양식을 디자인할 수 있습니다. 이러한 양식은 이후에 워크플로에서 사용되어 사용자 입력 또는 승인을 위한 UI 화면을 표시할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Form Builder 응용 프로그램 작업](#)을 참조하십시오.

장치 관리자

Device Manager 애플리케이션을 사용하면 디바이스를 관리할 수 있습니다. 디바이스를 디바이스 그룹으로 그룹화할 수 있으므로 그룹화된 디바이스에 대한 서비스를 손쉽게 관리할 수 있습니다. 또한 사용자가 디바이스에 액세스하기 위한 인증 정보를 포함하는 권한 부여 그룹을 생성하고 관리할 수 있습니다. 모든 디바이스가 하나의 권한 부여 그룹에 연결됩니다. 각 권한 부여 그룹에 연결된 사용자가 여러 명일 수 있으므로 사용자는 해당 권한 부여 그룹에 연결된 디바이스에 대한 액세스 권한을 제공 받을 수 있습니다.

자세한 내용은 [장치 관리자 응용 프로그램 작업](#)을 참조하십시오.

OS 업그레이드 클래식

OS 업그레이드 애플리케이션은 활성, 완료됨 및 보류 중인 OS 업그레이드 워크플로 인스턴스의 상태를 표시합니다. 업그레이드 결과를 표시하고 성공적으로 업그레이드된 디바이스 수와 같은 통계를 제공합니다. 사용자는 워크플로 인스턴스에 대해 업그레이드가 설정된 디바이스 수를 확인할 수 있습니다. 업그레이드가 완료되지 않은 경우 현재 워크플로의 연결된 단계 및 해당 단계의 검증 결과를 나타냅니다. 사용자는 업그레이드에 대해 실행된 모든 검증, 사전 검사 및 사후 검사에 대한 명령 출력을 볼 수 있습니다.

자세한 내용은 [OS 업그레이드 애플리케이션 작업](#)을 참조하십시오.

프로세스 템플릿

Process Template 애플리케이션을 사용하면 사용자가 템플릿을 관리할 수 있습니다. 템플릿은 디바이스에 대해 실행되는 명령 집합과 명령 실행 결과에 대해 실행되는 관련 검증 규칙으로 구성됩니다. 명령 결과는 규칙에 대해 평가되어 결과를 통과 또는 실패로 간주할지 여부를 결정합니다. 예를 들어, OS 업그레이드 중에는 업그레이드 전/후 컨피그레이션 상태를 확인하는 것이 중요합니다. 사전 요구 사항이 정의된 업그레이드 기준을 충족하는지 여부도 결정해야 합니다. 스크립트 기반 접근 방식을 사용하여 맞춤형 분석을 수행할 수 있습니다.

사용자는 서비스를 프로비저닝할 때 워크플로의 템플릿을 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 구성 검증
- 사전 확인(서비스 프로비저닝 전)
- 사후 검사(서비스 프로비저닝 후)
- OS 업그레이드 명령

템플릿은 디바이스에서 네트워크 및 서비스 토폴로지 데이터를 검색하는 데에도 사용됩니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 프로세스 템플릿](#) 애플리케이션을 참조하십시오.

골든 컨피그레이션 템플릿

GCT는 디바이스에서 일관된 컨피그레이션을 유지하는 데 사용되는 사전 정의된 컨피그레이션입니다. 장점은 다음과 같습니다.

- 하나 이상의 디바이스에 적용할 수 있는 일반 컨피그레이션 템플릿 생성, 편집 및 관리
- 템플릿을 매개 변수화하여 동일한 시장 또는 다른 시장의 디바이스에 재사용합니다.
- 디바이스 전반에 걸쳐 컨피그레이션 일관성 보장
- GCT 버전 관리
- GCT에 대한 디바이스 규정 준수 확인

템플릿을 구축하기 전에 네트워크 설계를 계획하고 그 설계를 기반으로 템플릿을 생성하는 것을 고려하십시오. GCT를 사용하면 운영 효율성을 높이고 구성 오류를 줄이며 컴플라이언스 표준 및 모범 사례를 개선할 수 있습니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 골든 컨피그레이션 템플릿](#) 애플리케이션을 참조하십시오.

구성 검사기

Config Validator 애플리케이션은 NED(Network Element Driver)에 대한 컨피그레이션 명령 집합을 검증하는 데 사용됩니다. 사용자는 컨피그레이션 명령을 입력할 수 있으며, 컨피그레이션 검증기는 컨피그레이션 명령의 집합이 유효한지 여부를 나타냅니다. 이렇게 하면 사용자가 필요할 때마다 항상 유효한 컨피그레이션 명령을 사용할 수 있습니다. 사용자는 Config Validator를 사용하여 다음 인스턴스에서 컨피그레이션 명령 집합의 유효성을 확인할 수 있습니다.

- 새로운 NED 사용 가능
- 기존 NED의 새 버전을 사용할 수 있습니다.
- 사용 중인 컨피그레이션 명령이 특정 버전의 NED에서 지원되는지 확인하기 위해

자세한 내용은 [Config Validator 애플리케이션 작업](#)을 참조하십시오.

워크플로

워크플로를 통해 사용자는 인프라를 변경하기 전이나 후에 수행되는 비즈니스 및 기술 프로세스를 자동화할 수 있습니다. 예를 들면 사전/사후 검사, 승인, 티켓팅 시스템 또는 ITSM 툴과의 통합 등이 있습니다. 워크플로는 일반적으로 논리적 결정(예: 작업을 계속 진행하거나 중단)과 함께 프로세스를 자동화하는 작업(예: 단계), 스케줄링을 위한 타이머, 최종 사용자의 응답이 필요한 수동 작업 및 다른 OSS/BSS 시스템과의 통합을 위한 작업 목록을 포함합니다.

BPA에는 오픈 소스, 표준 기반 워크플로 엔진이 내장되어 있습니다. 워크플로 엔진은 BPA에 완전히 통합되어 있으므로 사용자가 BPA 포털에서 직접 워크플로를 구축하고 관리할 수 있습니다. 사용자는 워크플로를 시작하거나, 중지하거나, 일시 중지할 수 있습니다. 워크플로 실행 상태는 실행된 작업 이력과 함께 BPA에서 볼 수 있습니다. 트러블슈팅을 위해 BPA에는 작업이 실행 상태를 보고 워크플로 상태를 검사할 수 있도록 하는 워크플로의 디버그 보기도 포함되어 있습니다.

파일 콘텐츠 [구조](#)에 대한 자세한 내용은 <http://www.bpmn.org/>을 참조하십시오.

사용자는 BPA 워크플로 편집기를 사용하거나 Camunda modeler와 같은 외부 BPMN v2.0 호환 모델링 도구를 사용하여 워크플로를 정의할 수 있습니다. 워크플로우 애플리케이션에서는 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 실행 중인 인스턴스, 미해결 사용자 작업 및 미해결 문제(예: 사고)의 개요
- 사용자/그룹에 할당된 작업 목록 보기(예: 사용자 작업)
- 워크플로 편집
- 워크플로 BPMN 다이어그램 보기
- 워크플로 시작(예: 워크플로 인스턴스)
- 실행 중인 워크플로 보기
- 에서 워크플로 인스턴스를 다운로드합니다. bpmn 형식
- DMN(Upload Decision Model and Notation) 규칙
- DMN 제품 요구 사항 문서 다이어그램 및 테이블 보기
- 워크플로 편집 모드에서 기존 프로세스 정의 및 DMN 규칙 끌어서 놓기
- DMN 생성
- DMN 편집
- DMN 평가

자세한 내용은 [워크플로 응용 프로그램](#) 작업을 참조하십시오.

토폴로지 응용 프로그램 작업

Topology 애플리케이션을 사용하면 두 가지 다른 관점에서 토폴로지 세부사항을 볼 수 있습니다.

서비스 토폴로지

Service Topology 애플리케이션을 사용하면 서비스가 구축된 서비스 인스턴스 및 디바이스를 그래프로 볼 수 있습니다. 이 그래프는 서비스 및 관련 디바이스가 연결되는 방식을 시각화하는 데 도움이 됩니다. 서비스 및 해당 인스턴스를 선택하고 네트워크에서 해당 서비스 인스턴스와 연결된 디바이스를 확인합니다. 이를 통해 사용자는 디바이스 세부사항, 네트워크에서의 배치, 컨피그레이션에 대한 빠른 개요를 볼 수 있습니다.

네트워크 토폴로지

Network Topology 애플리케이션을 통해 사용자는 디바이스 네트워크의 그래프 표현을 볼 수 있습니다. 사용자가 이름, 디바이스 그룹 또는 디바이스 유형에 따라 디바이스를 필터링할 수 있습니다. 사용자는 토폴로지 맵에서 각 디바이스의 컨피그레이션 명령을 볼 수 있습니다. 사용자는 프로토콜, IP 주소, 포트, 권한 부여 그룹, NED ID, 관리 상태, 디바이스 유형 등의 디바이스 세부사항을 미리 볼 수도 있습니다. 기본 설정에 따라 네트워크에 있는 디바이스에 대한 개요를 제공하고 새 디바이스를 배치하거나 기존 디바이스의 컨피그레이션을 수정하는 것과 관련된 추가 작업을 수행하는 데 도움이 됩니다.

자세한 내용은 [토폴로지 작업](#)을 참조하십시오.

시장 차이

시장 변동은 지리적 지역이나 시장에 맞게 맞춤화할 수 있으며 BPA 플랫폼(예: NTP 서버 설정, 로깅 서버 설정 등) 전반에 걸쳐 활용할 수 있는 미리 정의된 데이터 세트입니다. 값은 지역, 시장 및 장치 유형에 따라 저장될 수 있습니다. 매개변수화된 값은 GCT, 서비스 프로비저닝 및 워크플로에서 활용할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Working with Market Variances](#)를 참조하십시오.

디바이스 활성화

Device Activation 애플리케이션은 SNMP(Simple Network Management Protocol) 또는 DHCP 알림을 통해 디바이스에 대한 ZTP(Zero Touch Provisioning)를 활성화합니다. ZTP(일련 번호 포함)에 대한 디바이스 세부 정보는 Device Activation 애플리케이션을 통해 온보딩할 수 있습니다. SNMP/DHCP 이벤트에서 디바이스 활성화 워크플로는 디바이스를 온보딩하기 위해 트리거됩니다. 이 애플리케이션은 시장/글로벌 차이, GCT 템플릿, 사전/사후 차이 등의 기능을 디바이스 활성화 워크플로에서 활용합니다.

자세한 내용은 [BPA 사용자 가이드 디바이스 활성화](#)를 참조하십시오.

서비스 카탈로그

Service Catalog 애플리케이션은 서비스를 온보딩하고, 서비스를 주문하고, 서비스 상태를 검토할 수 있는 통합 보기를 제공합니다. 이 애플리케이션은 사용자가 분류, 태그 지정, 검색 및 선호 서비스를 사용할 수 있도록 합니다. 주문 진행 상황을 이정표로 볼 수 있습니다. 관리자 사용자는 서비스 항목, 범주 및 태그를 관리할 수 있습니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 서비스 카탈로그](#)를 참조하십시오.

커밋 관리자

Commit Manager 애플리케이션은 다음을 지원합니다.

- NSO 커밋 대기열 작업
- 전역 커밋 큐 비활성화 또는 활성화
- 커밋 대기열 항목 보기 대기열 항목을 잠금, 잠금 해제, 정리, 삭제 등을 위한 NSO 기능
- 서비스를 이전 서비스로 롤백

자세한 내용은 [커밋 관리자 작업](#)을 참조하십시오.

스크립트 러너

Script Runner 애플리케이션은 Ansible 또는 Python 스크립트를 실행하는 데 사용됩니다. 각 스크립트를 고유하게 만드는 데 고유 키가 사용됩니다. 사용자는 스크립트를 추가, 실행, 보기, 수정, 삭제 및 다운로드하고 시작 날짜에 따라 실행된 스크립트의 상태(예: 실행 중, 보류 중, 완료됨 또는 모두)를 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 [Script Runner 응용 프로그램 작업](#)을 참조하십시오.

Ansible 템플릿

Ansible Template 애플리케이션은 기존 BPA Ansible 컨트롤러를 사용하여 Ansible Tower를 처리합니다. 이 애플리케이션은 NSO 컨트롤러를 위한 기존 애플리케이션(예: 서비스 카탈로그)과 같습니다. 템플릿은 기본 플레이북을 사용하여 BPA 내의 컨트롤러 및 Ansible Agent를 사용하여 Ansible Tower 인프라에서 서비스 작업을 실행합니다.

컨피그레이션 컴플라이언스 및 교정

CnR(Configuration Compliance and Remediation) 애플리케이션을 사용하면 네트워크 운영자가 사용자 정의 정책을 사용하여 디바이스 컨피그레이션 컴플라이언스를 실행할 수 있습니다. 정책에는 선택한 디바이스 컨피그레이션에서 시스템에서 수동으로 생성하거나 자동으로 생성할 수 있는 컨피그레이션 블록이 포함되어 있습니다. 사용자는 블록에 대해 규칙을 생성할 수 있습니다. 규칙에는 RefD(Reference Data Management) 애플리케이션에서 가져온 값이 있을 수 있습니다. 규정 준수 작업을 예약하거나 온디맨드 방식으로 실행할 수 있습니다. 애플리케이션에서는 위반 요약은 물론 디바이스 및 블록 레벨 세부 정보를 볼 수 있는 대시보드를 제공합니다.

운영자는 교정 프레임워크를 사용하여 규정준수 위반을 해결할 수 있습니다. 이 프레임워크는 워크플로, 컨피그레이션 템플릿(예: GCT), 프로세스 템플릿을 사용합니다. 리미디에이션 작업은 예약하거나 온디맨드로 실행할 수 있습니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 컨피그레이션 규정 준수 및 교정을 참조하십시오](#).

스케줄러

스케줄러 애플리케이션은 다른 사용 사례와 제공 팀이 임의의 작업을 예약할 수 있도록 하는 공통 서비스입니다. 일정은 1회 또는 반복일 수 있습니다. 스케줄은 수신 애플리케이션이 소비하는 Kafka 메시지들을 통해 최종 사용자들에게 트리거되고 통지한다.

자세한 내용은 [스케줄러 작업](#) 섹션을 참조하십시오.

OS 업그레이드

OS 업그레이드 프레임워크는 소프트웨어 업그레이드를 위해 BPA v4.0 플랫폼 위에 구축된 교차도메인, 교차 컨트롤러, 포괄적인 솔루션입니다. 이 릴리스에서는 Cisco Catalyst Center, vManage 및 NSO에 대한 지원을 시작으로 후속 릴리스에 추가 컨트롤러를 포함하도록 확장되는 여러 컨트롤러를 지원합니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 OS 업그레이드](#)를 참조하십시오.

CI/CD-CT

CI/CD-CT(Continuous Integration, Continuous Delivery - Continuous Testing)는 제한된 기능을 갖춘 활용 사례 파이프라인의 생성 및 실행을 지원하는 최소한의 제품 솔루션입니다.

설명 및 주요 기능

BPA 대시보드는 다음 CI/CD-CT 파이프라인 서비스에 대한 통합 가시성을 제공합니다.

 참고: 이 솔루션은 GitHub, CX Test Management(CXTM), JFrog Artifactory, NFV(Network Functions Virtualization) Management and Orchestration(MANO) 스택, Deepfactor Security Scan 툴과 통합됩니다.

서비스	설명
NFV	<p>관련 사전 확인 및 사후 확인을 통해 엔드 투 엔드 VNF(Virtual Network Function) 오케스트레이션을 지원합니다. NFV 파이프라인 통합에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none">- .sol 파일 및 Day0 구성과 같은 아티팩트를 위한 GitHub- CXTM - 사전 및 사후 검사 테스트 사례 실행- 취약성 검사를 실행하는 보안 검사 툴- JFrog Artifactory - 다른 환경에서 검토/사용하기 위해 아티팩트 업로드- 이 파이프라인을 실행하고 VNF 인스턴스를 오케스트레이션하기 위한 NFV MANO 스택 <p>BPA GCT 애플리케이션을 사용하여 디바이스에 특정 컨피그레이션을 적용할 수 있도록 지원합니다. GCT 파이프라인 통합에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none">- 컨피그레이션과 같은 아티팩트를 위한 GitHub
골든 컨피그레이션 템플릿(GCT)	<ul style="list-style-type: none">- CXTM - 사전 및 사후 검사 테스트 사례 실행- 취약성 검사를 실행하는 보안 검사 툴- JFrog Artifactory에서 검토를 위해 성공적으로 실행된 객체를 업로드하거나 다른 환경에서 사용할 수 있습니다
외부 Jenkins 파이프라인	<p>외부 Jenkins Pipelines 사용자가 외부에서 실행 중인 Jenkins 파이프라인과 통합하고 통합 BPA 대시보드에서 이러한 파이프라인을 모니터링하고 운영할 수 있습니다.</p>

주요 이점

- BPA는 모든 파이프라인 생성 및 실행이 포함된 통합 대시보드를 제공합니다.

- CI/CD-CT 파이프라인을 사용하면 개발 단계의 파이프라인을 생성할 수 있으며 사전 제작 및 생산 환경으로 자동 승격됩니다.
- 파이프라인은 GitHub 봇과 통합됩니다. GitHub에서 아티팩트가 변경되면 파이프라인 실행이 자동으로 트리거됩니다.

지원되는 컨트롤러 및 플랫폼

도메인 BPA 컨트롤러
 일반 릴리스 4.0.2 NSO

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 CI/CD-CT](#)를 참조하십시오.

백업 및 복원

Backup and Restore Framework는 BPA v4.0 플랫폼 위에 구축된 도메인 간, 컨트롤러 간 포괄적인 솔루션으로서 디바이스 컨피그레이션을 디바이스 간에 백업 및 복원합니다. 프레임워크는 디바이스에서 컨피그레이션을 가져오기 위해 에이전트 기능 기반 접근 방식을 구현합니다. 복원 기능은 쉽게 사용자 지정할 수 있도록 워크플로를 사용하여 구현됩니다. 프레임워크는 플러그인 접근 방식을 사용하여 외부 시스템에서 디바이스 컨피그레이션의 저장을 지원합니다.

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 백업 및 복원](#)을 참조하십시오.

참조 데이터 관리

RefD는 다른 BPA 활용 사례 애플리케이션에서 변수 데이터의 동적 가져오기를 위해 활용하는 BPA의 로컬 및 외부 데이터를 관리하는 애플리케이션입니다.

설명 및 주요 기능

RefD는 계층적 데이터 노드를 관리하기 위한 통합 대시보드를 제공한다. 주요 기능은 다음과 같습니다.

- 변수 데이터 계층 구조 노드를 만들거나, 로컬 변수 데이터를 채우거나, 외부 소스를 연결하여 변수 데이터를 주기적으로 가져오는 인터페이스
- 모든 노드 계층 또는 대상 노드에서 키-값 쌍을 가져오는 강력한 쿼리 API
- RefD API는 동적 변수를 가져오고 관리하기 위해 애플리케이션 및 활용 사례에서 사용할 수 있습니다
- 플러그인 프레임워크를 사용하여 애플리케이션(예: IPAM(IP 주소 관리), GitHub, Gitlab, Simple Storage Service, NSO 등)에서 외부 변수를 가져오는 프록시 역할
- 노드에 대한 세분화된 액세스를 위해 리소스 그룹을 통해 액세스 정책 지원

- 다양한 데이터 유형 지원(예: JSON, CSV, YAML, 속성, BPA 일반 양식)

주요 이점

- BPA 내부 또는 외부의 애플리케이션에 대한 플랫폼 데이터 또는 계층 데이터를 관리합니다.
- 플러그인을 사용하여 새 외부 시스템으로 데이터 새로 고침 확장 가능
- 사용자가 모든 노드 CRUD 및 검색 작업을 쉽게 관리할 수 있는 통합 대시보드
- 액세스 정책 및 RBAC를 사용하여 데이터 마스킹 및 제어된 데이터 액세스 지원

지원되는 컨트롤러 및 플랫폼

도메인 BPA 컨트롤러
일반 릴리스 4.1.1 NSO

자세한 내용은 [BPA 사용 설명서 참조 데이터 관리](#)를 참조하십시오.

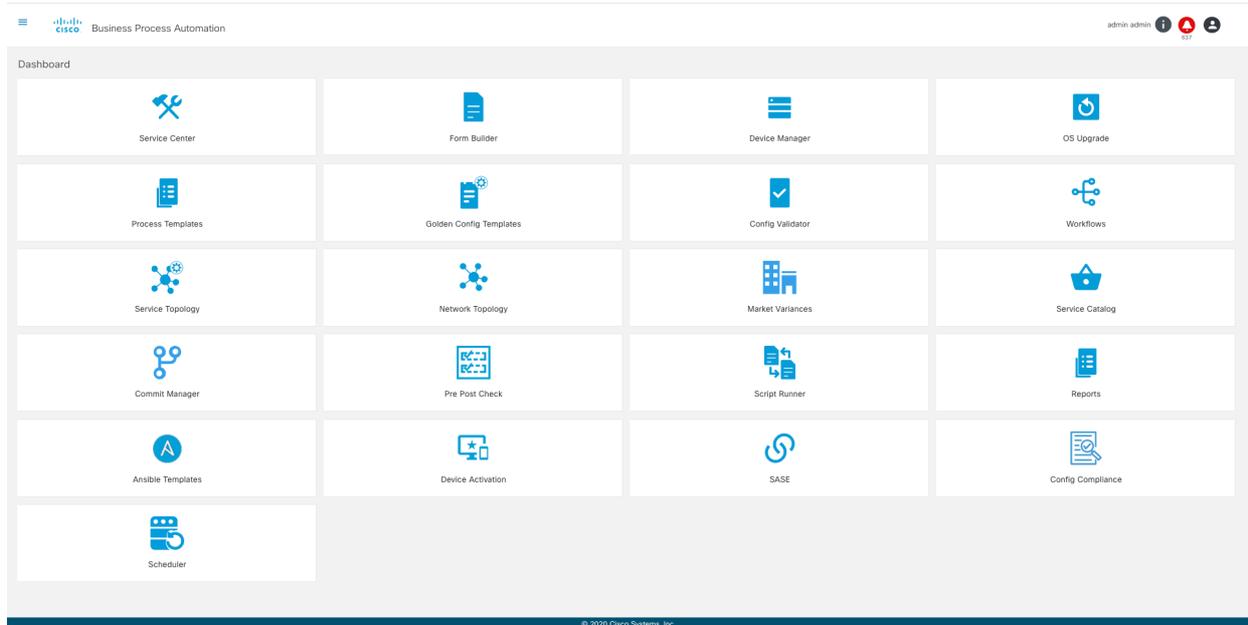
BPA 클래식 사용자 인터페이스 포털

이 장에서는 BPA 클래식 포털 애플리케이션을 사용하여 수행할 수 있는 모든 사용자 인터페이스 작업에 대해 자세히 설명합니다.

- [기본 애플리케이션 탐색](#)
- [BPA 애플리케이션에 로그인](#)
- [BPA 애플리케이션 로그아웃](#)

기본 애플리케이션 탐색

아래 이미지는 일반적으로 사용자가 액세스할 때 표시되는 애플리케이션을 보여 줍니다. 홈 페이지는 할당된 사용자 그룹에 부여된 권한을 기반으로 비즈니스 애플리케이션을 표시합니다. 알림 아이콘은 애플리케이션의 알림을 통해 사용자에게 알립니다.



홈 화면

홈 페이지에는 다음 응용 프로그램이 표시됩니다.

- 서비스 센터
- 양식 작성기
- 장치 관리자
- OS 업그레이드
- 프로세스 템플릿
- GCT
- 구성 검사기
- 워크플로
- 토폴로지
- 시장 차이
- 디바이스 활성화
- 마이그레이션
- 서비스 카탈로그
- 커밋 관리자
- 스크립트 러너
- Ansible 템플릿
- 구성 규정 준수
- 스케줄러

사용자 프로필 아이콘은 다음 옵션을 포함합니다.

- 프로필
- Admin(관리자 사용자에게 표시됨)
- 환경 설정
- 로그아웃

자세한 내용은 [비즈니스 애플리케이션 작업](#) 섹션을 참조하십시오.

공통 아이콘 설명 테이블

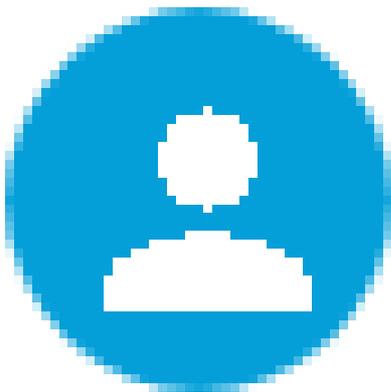
아래 표에는 응용 프로그램에서 사용되는 일반 아이콘이 나와 있습니다.

아이콘

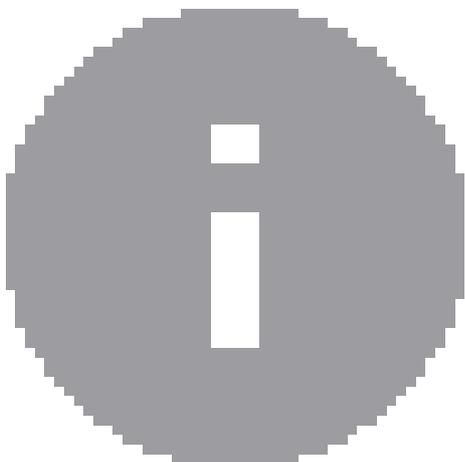
설명



애플리케이션 목록 보기



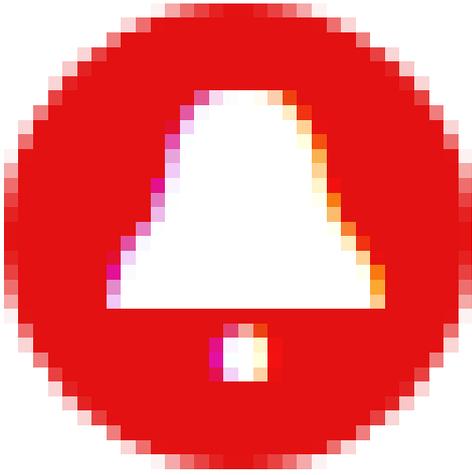
다음 옵션을 포함합니다. 프로필, 관리자, 환경 설정 및 로그아웃



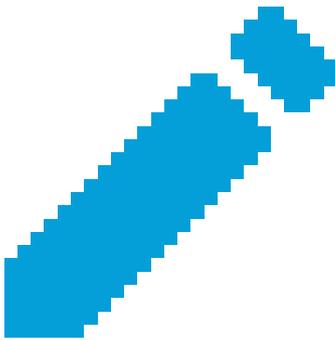
코어 서비스 및 인증 서비스 버전 세부 정보와 같은 비즈니스 프로세스 자동화에 대한 세부 정보를 봅니다.

아이콘

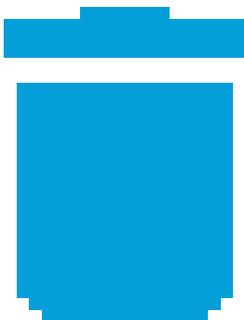
설명



알림 보기



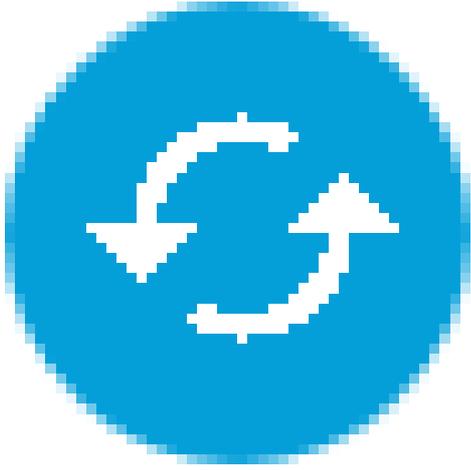
수정 작업 수행



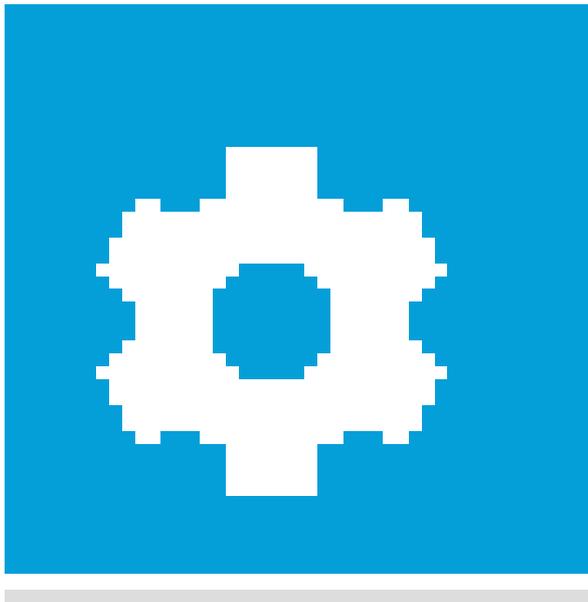
삭제 작업 수행

아이콘

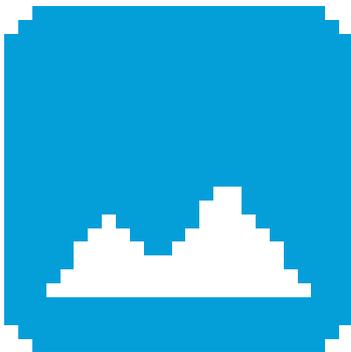
설명



데이터 새로 고침



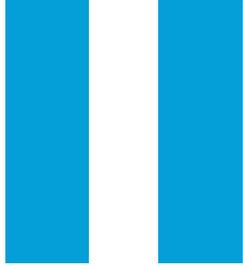
설정 보기 및 편집



다이어그램 보기

아이콘

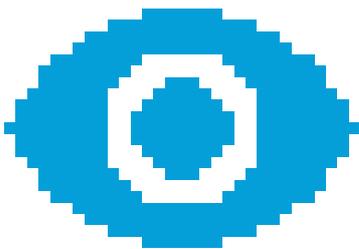
설명



작업 일시 중지



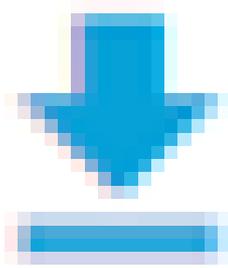
작업 중지



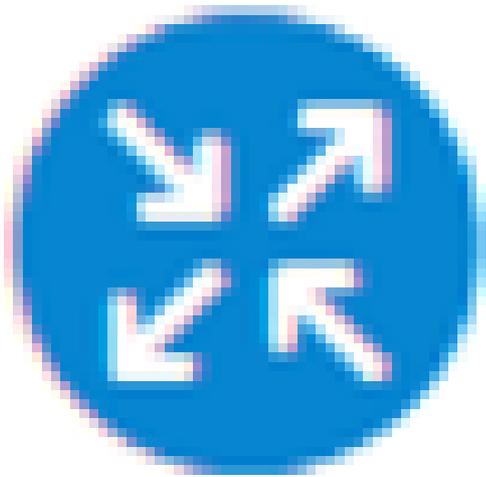
출력 결과 보기

아이콘

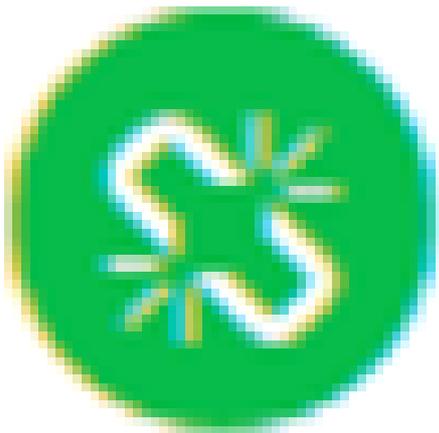
설명



다운로드



장치 세부 정보 보기



서비스를 나타냅니다.

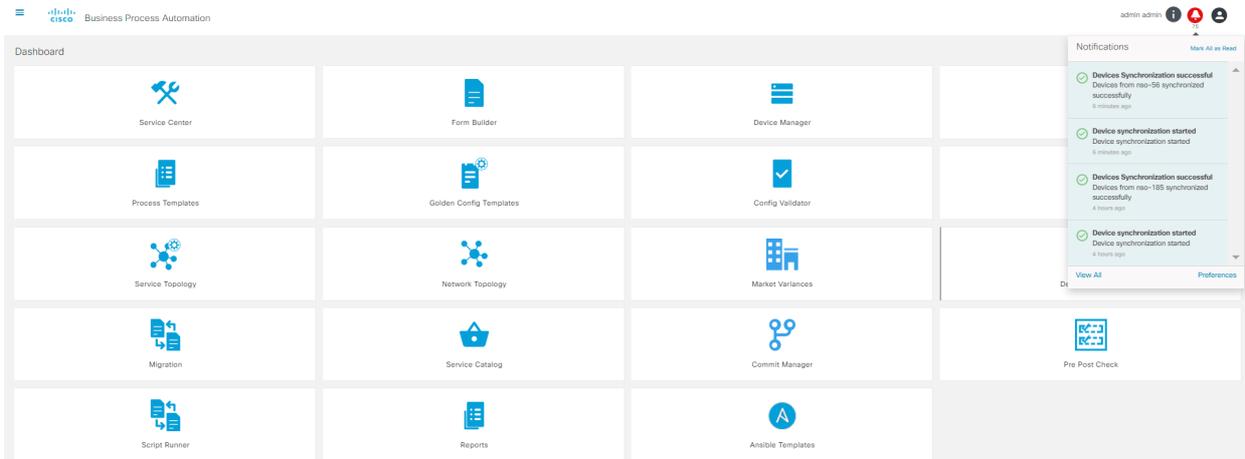
알림을 전송합니다

알림은 BPA에서 특정 이벤트가 발생할 때 사용자에게 표시되는 알림입니다. 다음과 같은 이벤트에

대한 알림이 표시됩니다.

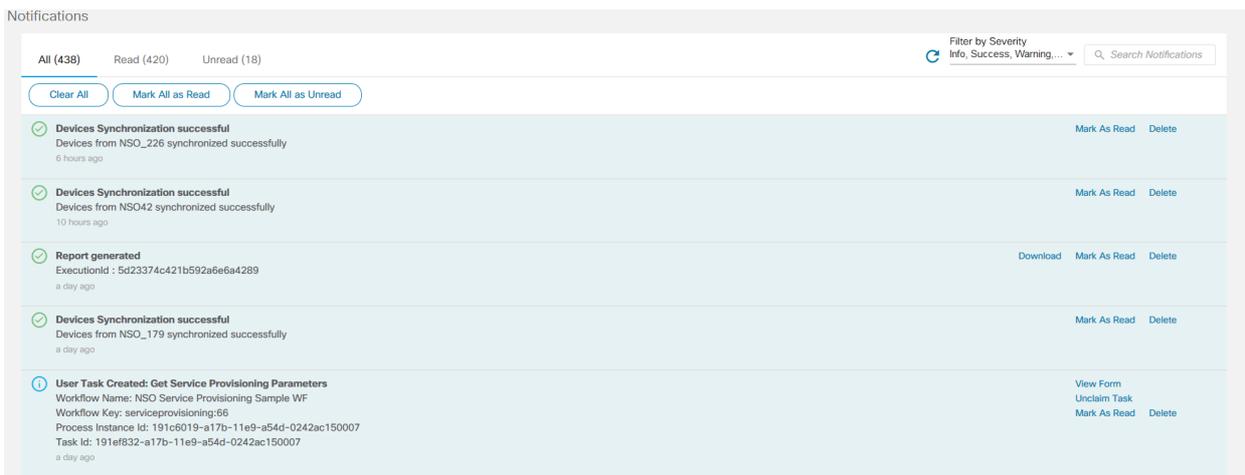
- 구성된 NSO에 대한 Netconf 알림(각 NSO는 conf/snmp-trap/config.json에서 구성해야 함)
- 업데이트된 네트워크 토폴로지
- 비밀번호 만료
- 애플리케이션 또는 워크플로는 사용자가 요청한 작업을 수행하는 동안 사용자에게 메시지를 전송합니다
- 작업이 사용자에게 할당됩니다.

알림을 보려면 페이지의 오른쪽 모서리에서 알림 아이콘을 선택합니다.



알림을 전송합니다

모든 알림을 보려면 모두 보기를 선택합니다. 알림은 심각도를 기준으로 필터링할 수 있습니다.



모든 알림 보기

알림 환경 설정 workflow.usertask.notifications가 활성화된 경우 워크플로의 관련 사용자 작업을 알림으로 받을 수 있습니다. 이렇게 하면 사용자가 알림 패널에서 직접 사용자 작업을 요청하고 조치를 취할 수 있습니다.

Notifications

[Mark All as Read](#)



Get Service Provisioning Parameters

User Task created of workflow **NSO**

Service Provisioning Sample WF

21 hours ago

[View Form](#)

[Unclaim Task](#)



Get Service Provisioning Parameters

User Task created of workflow **NSO**

Service Provisioning Sample WF

21 hours ago

[Claim and View Form](#)



View Dry Run

User Task created of workflow **NSO**

Service Provisioning Sample WF

22 hours ago

[Claim and View Form](#)



Get Upgrade Parameters

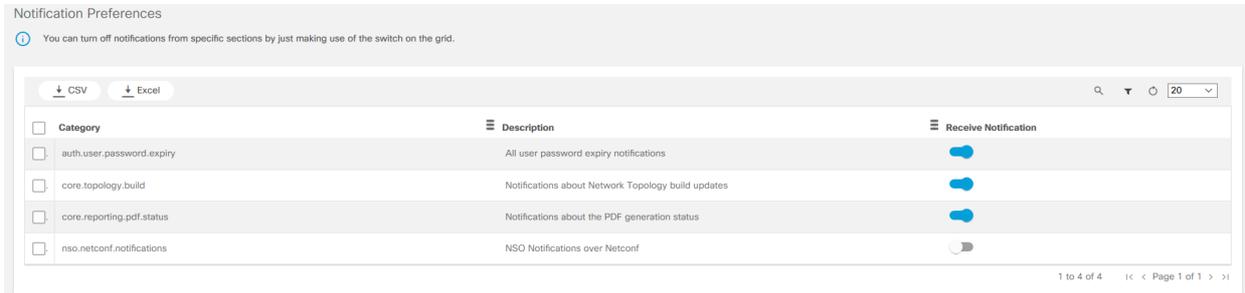
User Task created of workflow **IOS**

Software Upgrade Main WF

a day ago

알림 패널

알림 환경 설정을 지정하려면 환경 설정을 선택합니다.



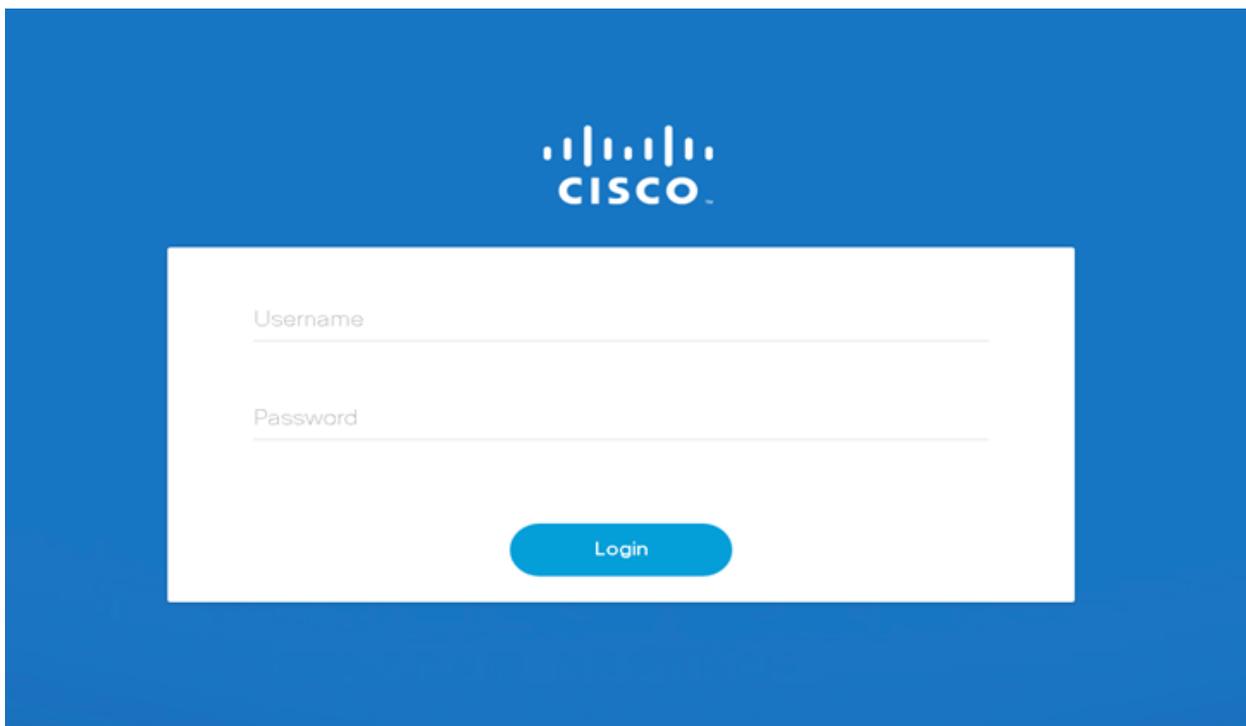
알림 환경 설정

정렬 및 검색 작업

애플리케이션의 다양한 페이지는 사용자 인터페이스에서 정렬 및 검색 옵션을 제공한다. 열 머리글을 클릭하여 표시된 목록을 정렬합니다. 검색 필드는 템플릿, 정의된 워크플로 등과 같은 일부 페이지에서 사용할 수 있으므로 사용자가 특정 데이터를 필터링할 수 있습니다.

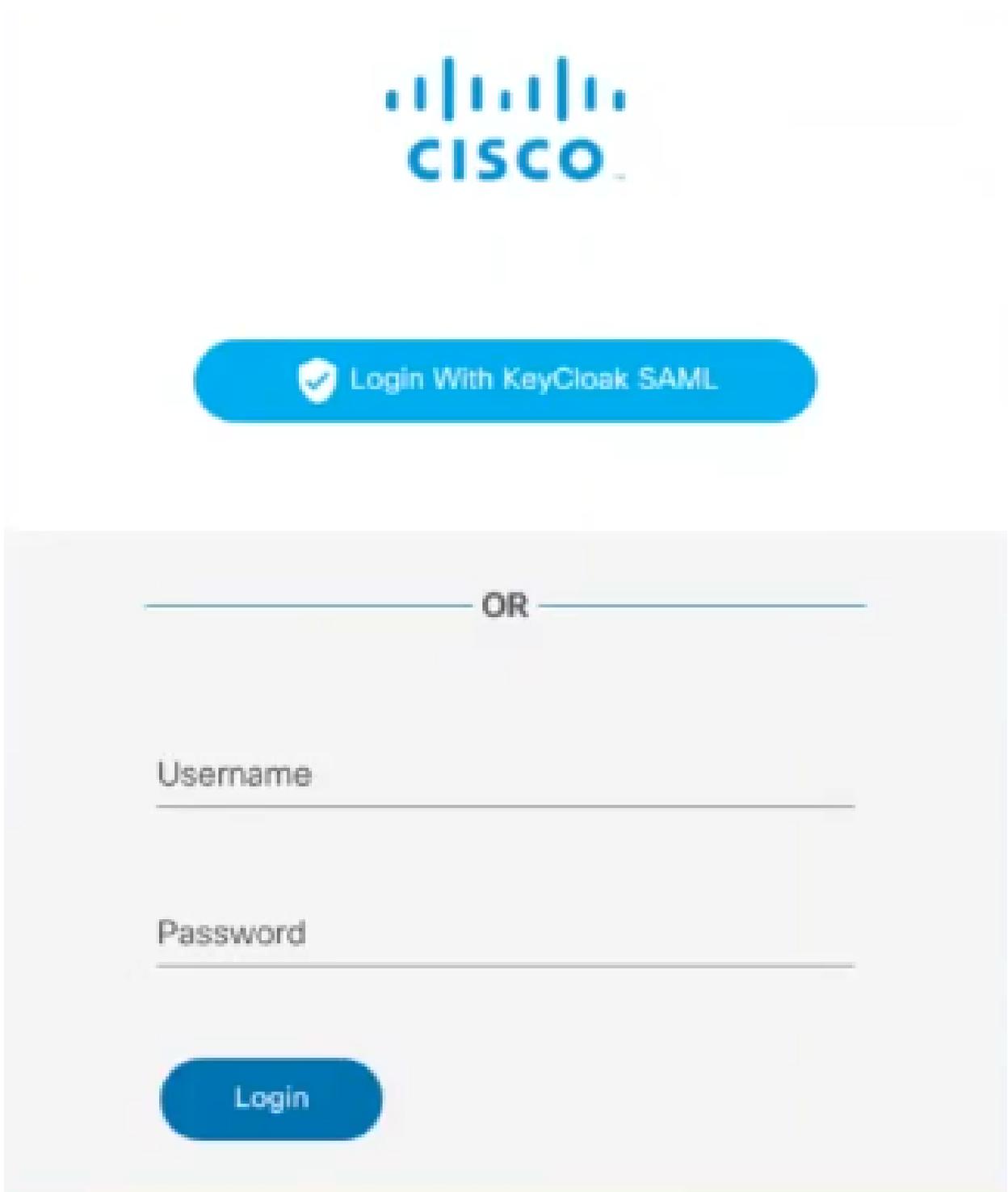
BPA 애플리케이션에 로그인

1. 지원되는 브라우저 중 하나를 사용하여 애플리케이션 [으로 이동합니다](#).



로그인 화면

2. 사용자 이름과 비밀번호를 입력하고 Login을 클릭합니다. 다음 SAML(Security Assertion Markup Language) 창이 열리면 인증이 활성화됩니다.



SAML 사용자 이름 및 비밀번호

SSO(Single Sign On) 인증이 필요한 경우 인증에 SAML 서버 옵션을 사용합니다.

3. Login <SSO Server>를 클릭하여 SAML 서버로 이동합니다.
4. 사용자 이름과 비밀번호를 입력하고 Log In(로그인)을 클릭합니다. BPA 홈 페이지가 표시됩니다. 필요한 경우 시스템 관리자에게 문의하여 로그인 키 세부 정보를 얻습니다.

2단계 인증이 활성화된 경우 사용자는 로그인을 위해 자격 증명과 OTP(One-Time Password)를 제공해야 합니다. 자세한 내용은 [BPA Installation Guide](#)의 [Enable OTP](#) 섹션을 참조하십시오.



Username
BPA-Admin

Password
..... I

Otp

Login

OTP 로그인



Username

Password

Login

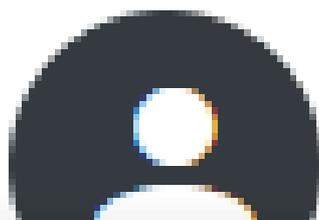
로그인

5. BPA 자격 증명을 사용하여 TACACS를 활성화하고 로그인합니다. 자세한 내용은 [BPA 설치 가이드의 TACACS 구성 섹션](#)을 참조하십시오.

로그인에 성공하면 홈 페이지가 표시됩니다.

BPA 애플리케이션 로그아웃

다른 사용자의 무단 액세스를 방지하기 위해, 사용자는 사용 할 때마다 BPA에서 로그아웃하는 것이 좋습니다. 로그아웃하려면 사용자 프로필 아이콘 > 로그아웃을 선택합니다.



Profile

Admin

Preferences



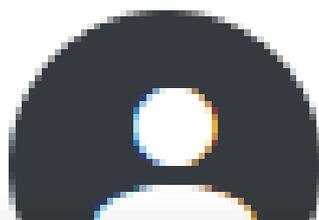
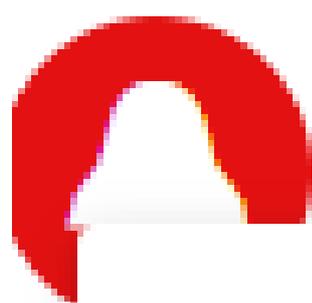
Logout

사용자 아이콘 로그아웃 작업

프로필 세부사항 보기

Profile(프로필) 메뉴 옵션을 사용하면 이름, 성, 이메일 등의 정보를 보고 업데이트할 수 있습니다. 또한 할당된 모든 그룹이 나열되며 사용자가 비밀번호를 변경할 수 있습니다.

프로필 세부사항을 보려면 사용자 프로필 아이콘 > 프로필을 선택합니다. 프로필 페이지가 표시됩니다.



Profile

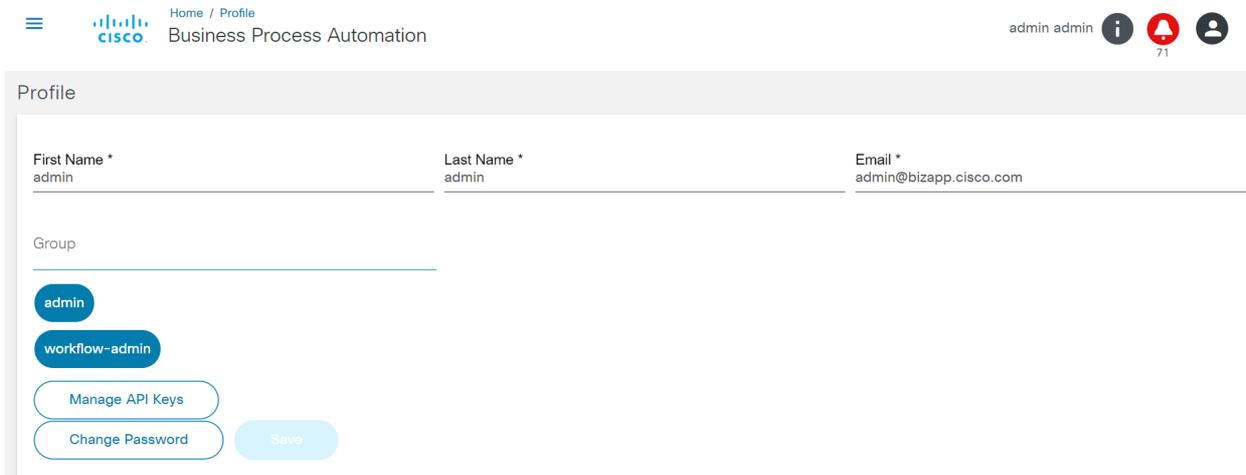
Admin

Preferences

Logout

사용자 아이콘 프로필 작업

둘 이상의 NSO를 추가할 때 기본 설정 옵션이 표시됩니다.



The screenshot displays the user profile configuration interface. At the top, the Cisco logo and 'Business Process Automation' are visible. The user is logged in as 'admin admin'. The profile section includes fields for 'First Name *' (admin), 'Last Name *' (admin), and 'Email *' (admin@bizapp.cisco.com). Below these is a 'Group' dropdown menu with 'admin' and 'workflow-admin' as options. At the bottom, there are buttons for 'Manage API Keys', 'Change Password', and 'Save'.

프로필 세부사항

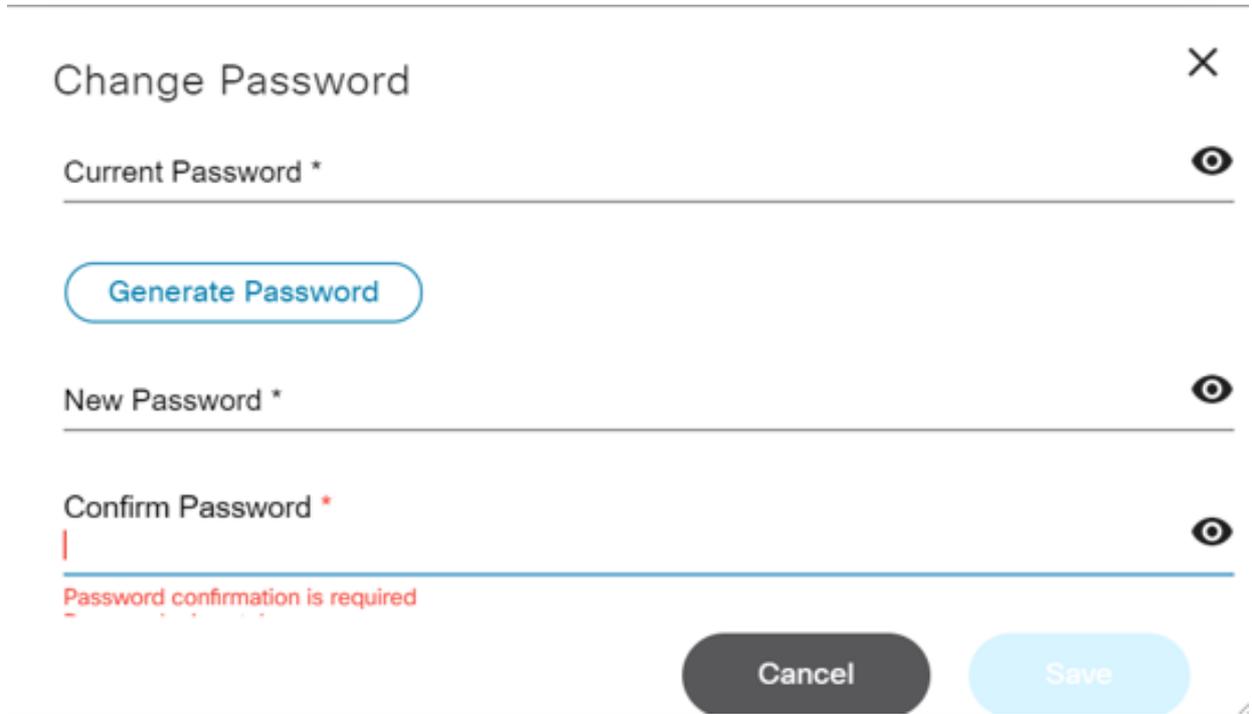
프로필 세부 정보 수정

사용자 자격 증명을 수정하려면

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Profile(프로필)을 선택합니다. 프로필 페이지가 표시됩니다.
2. 세부 정보를 편집합니다.
3. 저장을 클릭합니다.

비밀번호를 수정하려면

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Profile(프로필)을 선택합니다. 프로필 페이지가 표시됩니다.
2. Change Password(비밀번호 변경)를 클릭합니다.



The image shows a 'Change Password' form. At the top, there is a title 'Change Password' and a close button 'X'. Below the title is a text input field for 'Current Password *' with a toggle icon. A blue button labeled 'Generate Password' is positioned below the first field. The second field is 'New Password *' with a toggle icon. The third field is 'Confirm Password *' with a toggle icon. Below the third field, a red error message reads 'Password confirmation is required'. At the bottom right, there are two buttons: a dark grey 'Cancel' button and a light blue 'Save' button.

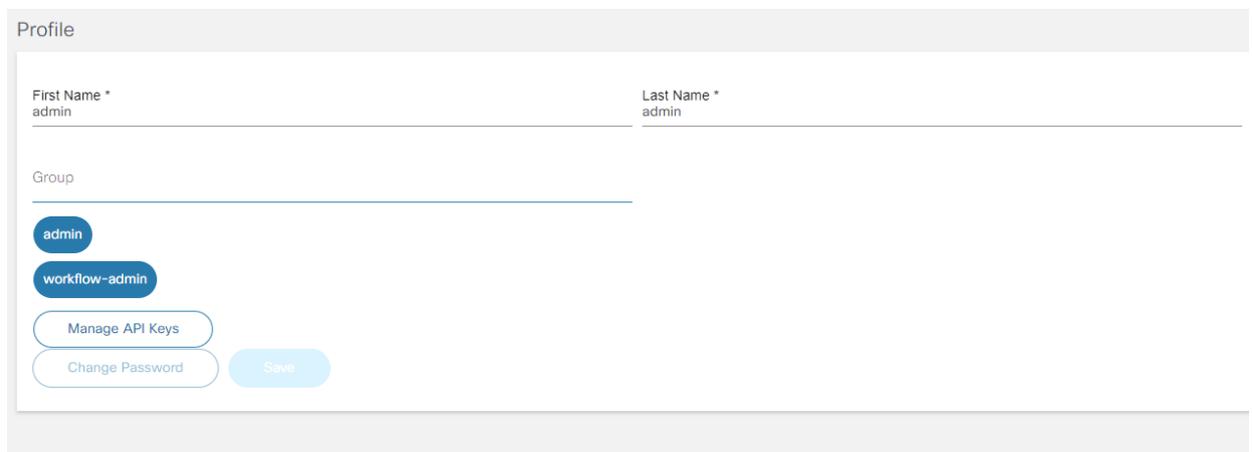
암호 변경

3. 현재 및 새 비밀번호를 입력한 다음 새 비밀번호를 확인합니다.
4. 저장을 클릭합니다.

사용자는 정기적으로(즉, 90일마다) 비밀번호를 변경하거나 계정 보안이 손상되었을 수 있다고 의심할 때 비밀번호를 변경하는 것이 좋습니다. 비밀번호 변경은 로그인에 성공한 후에만 시작할 수 있습니다.

API 키 인증

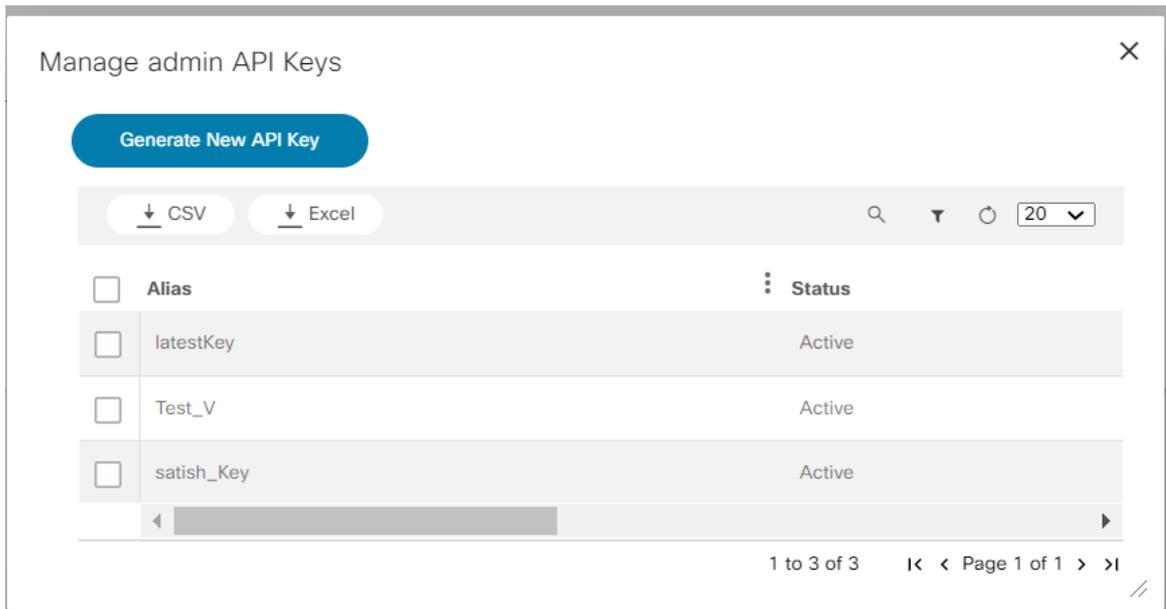
개별 사용자 또는 관리자가 새 API 키를 생성해야 하는 경우 다음 단계를 수행해야 합니다.



The image shows a 'Profile' management interface. It has a header 'Profile' and two input fields for 'First Name *' and 'Last Name *', both containing the text 'admin'. Below these is a 'Group' section with a list of buttons: 'admin', 'workflow-admin', 'Manage API Keys', 'Change Password', and 'Save'.

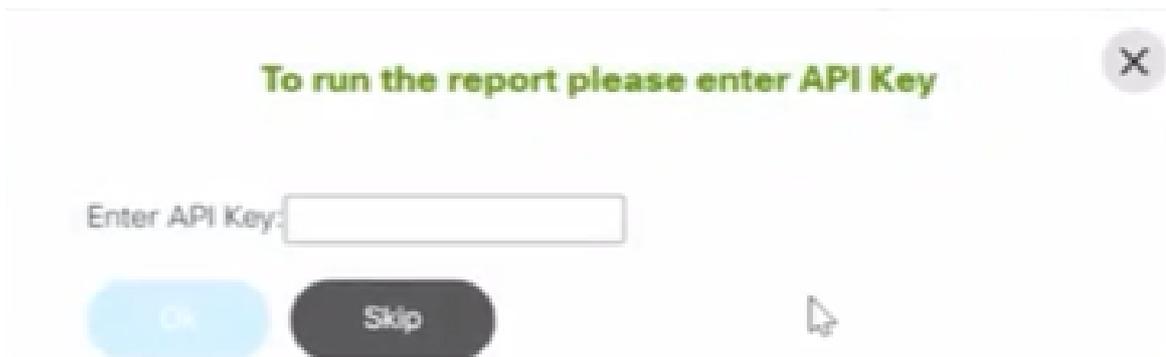
Profile(프로필) > Manage API Keys(API 키 관리)

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Profile(프로필)을 선택합니다. 프로필 페이지가 표시됩니다.



API 키 관리 창

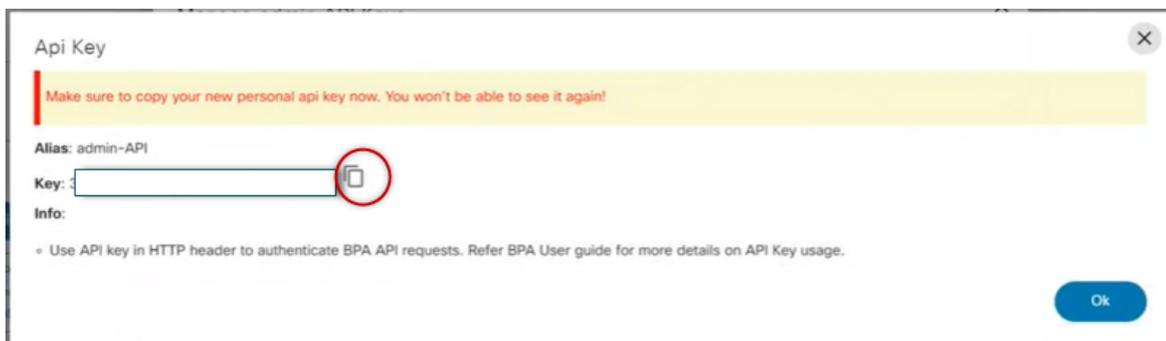
2. Manage API Keys(API 키 관리)를 클릭합니다. Manage admin API Keys(관리자 API 키 관리) 창이 열립니다.



새 API 키 생성

3. Generate New API Key(새 API 키 생성)를 클릭하고 로그인에 따라 별칭을 입력합니다.

4. Save(저장)를 클릭하여 1회 API 키를 생성합니다. API Key(API 키) 창이 열립니다.



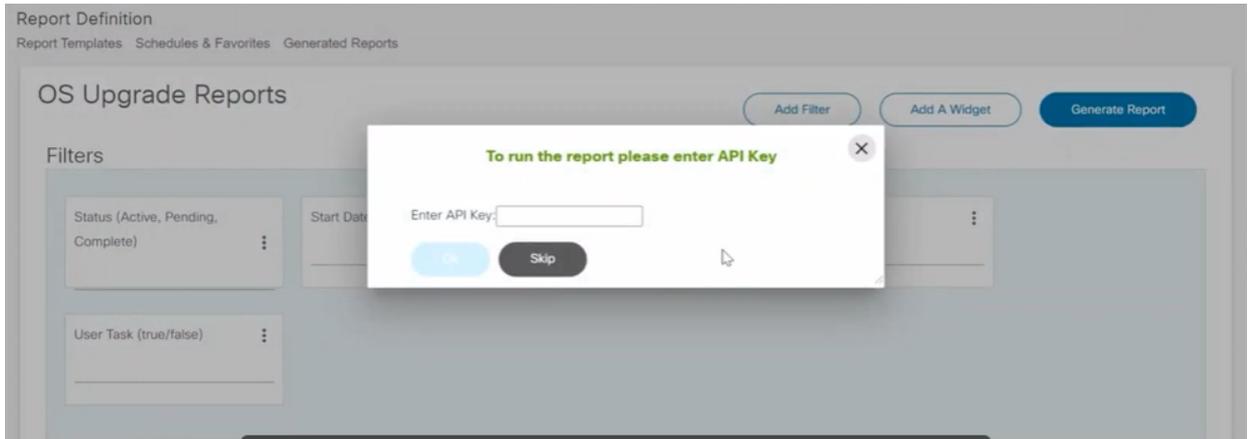
API 키 복사

5. API 키를 클립보드에 자동으로 복사하려면 복사 아이콘을 선택하여 API 키를 복사하여 저장

합니다. 키가 생성되면 애플리케이션 내부 어디에서나 사용할 수 있습니다.

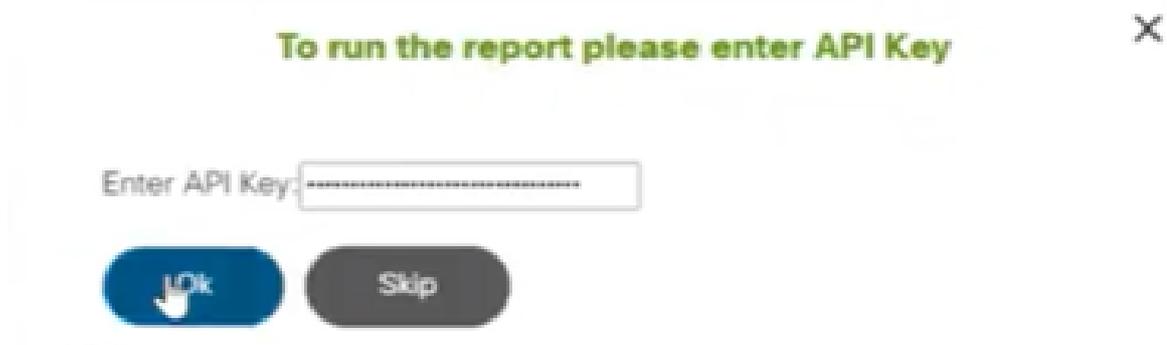
 참고: API Key(API 키) 창이 닫히면 동일한 API 키를 찾을 수 없으며 새 API 키를 생성해야 합니다. 키를 복사하고 저장하지 않으면 키를 검색할 방법이 없습니다.

API 키를 사용하여 Reports 탭에서 보고서를 생성하려면



API 키 입력

1. Generate Report(보고서 생성)를 클릭하고 저장된 API 키를 입력합니다. 다르거나 잘못된 API 키가 작동하지 않습니다.



API 키 실행

2. 성공적인 보고서 생성을 위해 API 키를 입력한 후 OK를 클릭합니다.

시스템 컨피그레이션

처음으로 로그인하려면

1. 관리자 사용자 자격 증명을 사용하여 로그인합니다.
2. 컨피그레이션 설정을 확인하고 업데이트합니다. 자세한 내용은 [관리 설정](#) 섹션을 참조하십시오.

3. Sync Services Schema(서비스 스키마 동기화) 아이콘을 선택하여 NSO에서 BPA로 모든 서비스를 동기화합니다.
4. 로그인 시 기본 옵션으로 설정할 NSO를 선택합니다. 자세한 내용은 [환경](#) 설정을 참조하십시오.

BPA 시스템 컨피그레이션은 두 가지 시나리오로 수행됩니다.

- 처음 BPA에 로그인하면
- 통합 서버 세부사항이 변경되어 BPA에서 동기화해야 하므로 업데이트가 필요한 경우

관리자 설정

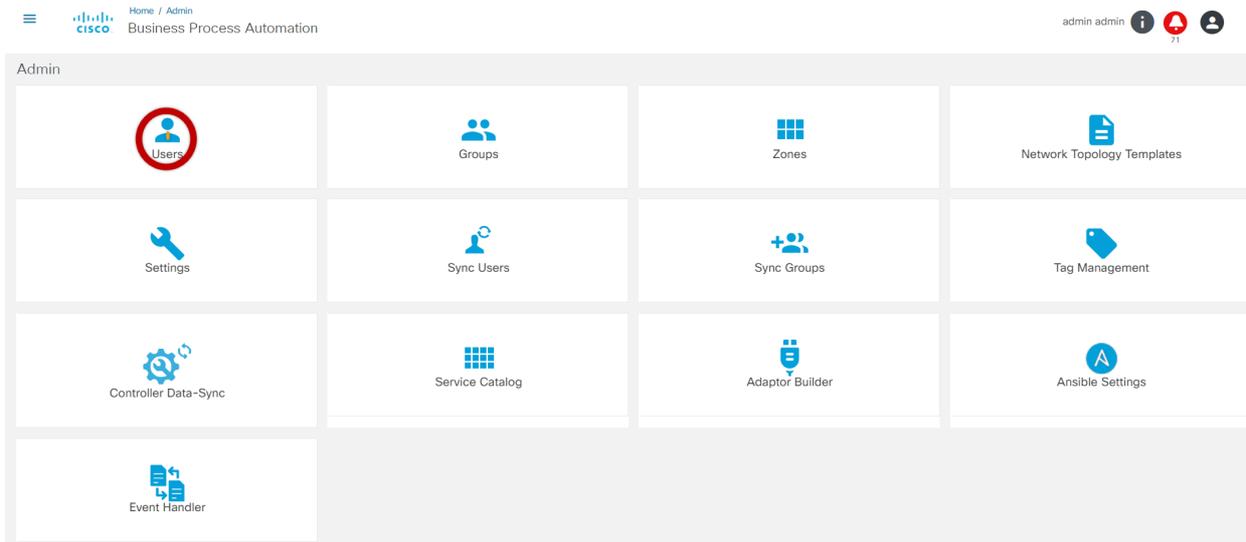
관리자 옵션을 보려면 User Profile 아이콘 > Admin을 선택합니다. 이 화면에서 다음 구성 요소를 관리합니다.

- [사용자](#)
- [그룹](#)
- [영역](#)
- [네트워크 토폴로지 템플릿](#)
- [설정](#)
- [태그 관리](#)
- [서비스 카탈로그](#)
- [컨트롤러 데이터 - 동기화](#)
- [그룹 동기화](#)
- [사용자 동기화](#)
- [어댑터 빌더](#)
- [Ansible 설정](#)
- [이벤트 처리기](#)
- [백업 및 복원](#)

사용자 관리

Users(사용자) 옵션을 사용하면 사용자를 추가, 수정 및 삭제할 수 있습니다. 사용자를 관리하려면

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리자)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.



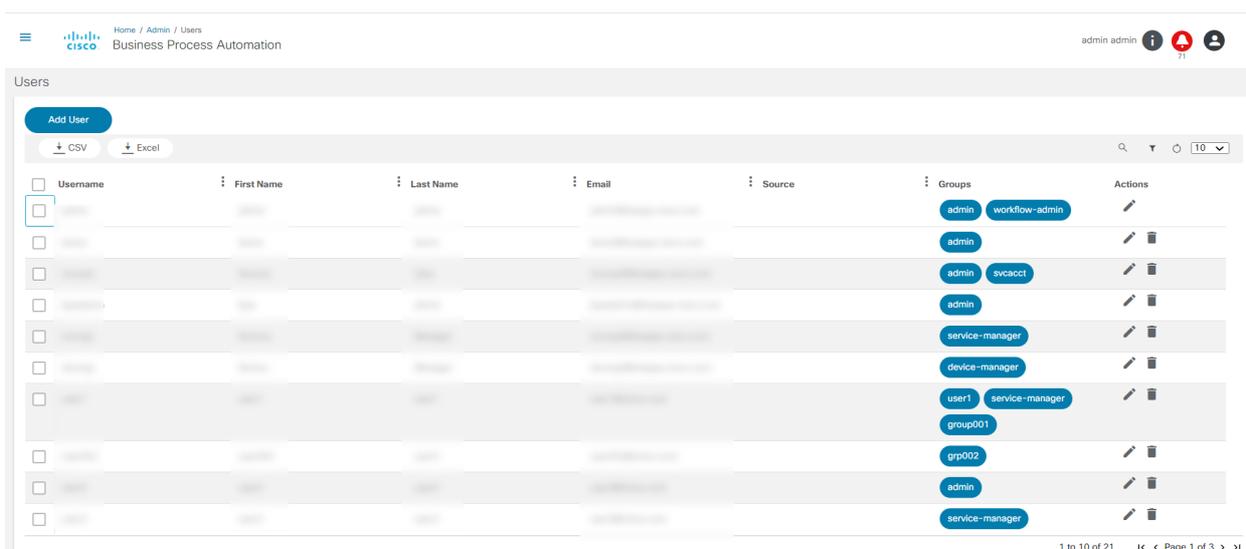
사용자 타일

2. 사용자를 관리할 사용자 타일을 선택합니다.

사용자 추가

Add Users(사용자 추가)를 클릭하여 사용자를 추가하고 Editing Users([사용자 편집](#)) 옵션을 사용하여 특정 그룹에 할당할 수 있습니다. 새 사용자를 추가하려면

1. Admin(관리) 페이지에서 Users(사용자) 타일을 선택합니다. Users(사용자) 페이지가 표시됩니다.



사용자 추가

2. Add User(사용자 추가)를 클릭합니다. 새 사용자 창이 열립니다.

New User

First Name *

test

Last Name *

Username *

test

Email *

Generate Password

Password *



Confirm Password *



Select User Group(s)

+1 ▾

svcacct ×

Cancel

Save

새 사용자 창

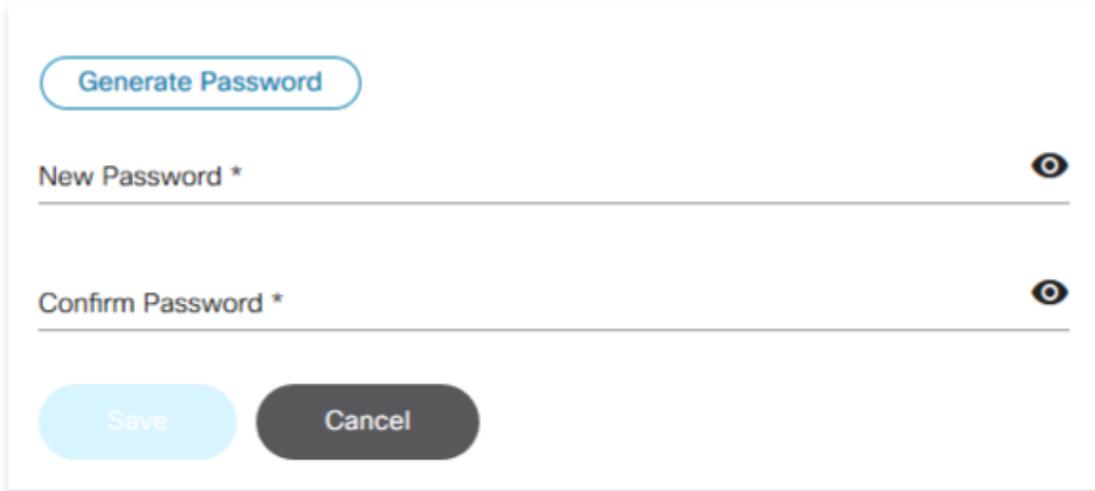
3. First Name(이름), Last Name(성), Username(사용자 이름), Email ID(이메일 ID) 및 Email(이메일)을 입력하고 Generate Password(비밀번호 생성)를 클릭한 다음, User Group(사용자 그룹)을 선택합니다.
4. 사용자를 생성하려면 Save를 클릭합니다. 사용자가 성공적으로 추가되면 화면 오른쪽 상단 모서리에 메시지가 표시됩니다.

사용자 수정

사용자 세부 정보를 편집하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 원하는 사용자의 Actions(작업) 열에서 Edit(편집) 아이콘을 선택합니다. 사용자 편집 창이 열립니다.
2. 필요한 필드를 수정합니다.
3. 비밀번호를 변경하려면 비밀번호 변경을 클릭합니다. 암호 변경 창이 열립니다.

Change Password

A dialog box titled "Change Password" with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a "Generate Password" button at the top. Below it are two input fields: "New Password *" and "Confirm Password *", each with a toggle icon on the right. At the bottom, there are two buttons: "Save" (light blue) and "Cancel" (dark grey).

암호 변경

4. Generate Password(비밀번호 생성)를 클릭하여 새 비밀번호와 비밀번호 확인을 확인합니다.
5. 저장을 클릭합니다.

사용자에게 그룹을 할당하려면

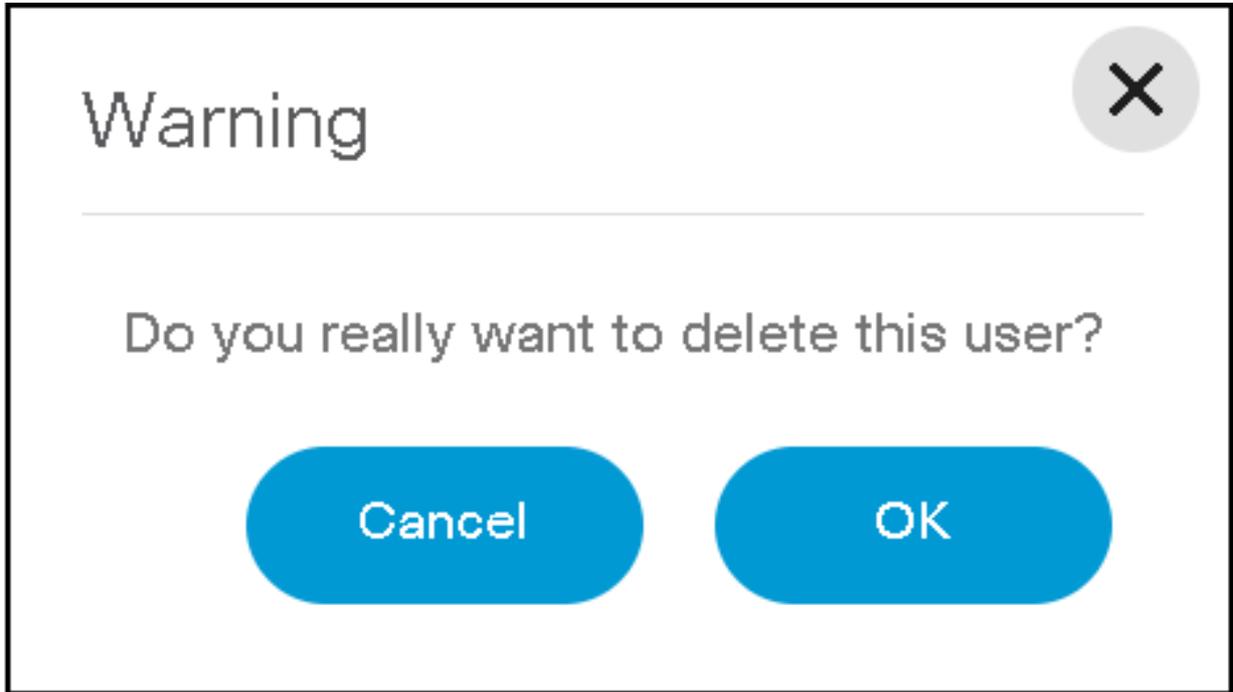
1. 사용자가 어떤 그룹에도 할당되지 않은 경우 사용자 그룹 선택 필드가 표시됩니다. 원하는 그룹의 확인란을 선택합니다.
2. 사용자가 그룹에 이미 할당된 경우 Select User Group(s)(사용자 그룹 선택) 필드를 확장하고 사용자를 할당할 그룹을 선택합니다.
3. 특정 그룹을 검색하려면 Search 필드를 사용합니다. 그룹에는 미리 정의된 정책이 있으며, 권한 또는 정책 설정은 리소스 유형에 따라 달라집니다.
4. 저장을 클릭합니다.

 참고: 관리자만 사용자 그룹, 역할 및 권한을 관리하여 시스템 사용자의 액세스 수준을 제어할 수 있습니다.

사용자 삭제

사용자를 삭제하려면

1. 원하는 사용자의 Actions(작업) 열에서 Delete(삭제) 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.



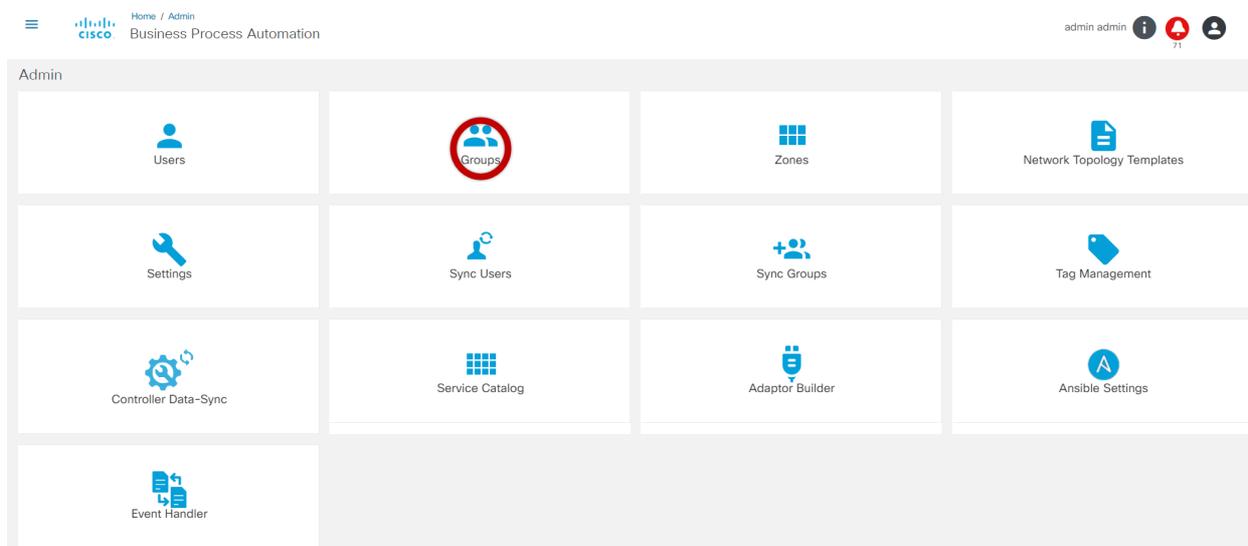
사용자 삭제 경고

2. OK(확인)를 클릭하여 사용자를 삭제합니다.

그룹 및 권한 관리

그룹을 관리하려면

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리자)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.



그룹 타일

2. 그룹을 관리할 그룹 타일을 선택합니다.

Groups(그룹) 타일을 사용하면 다음을 수행할 수 있습니다.

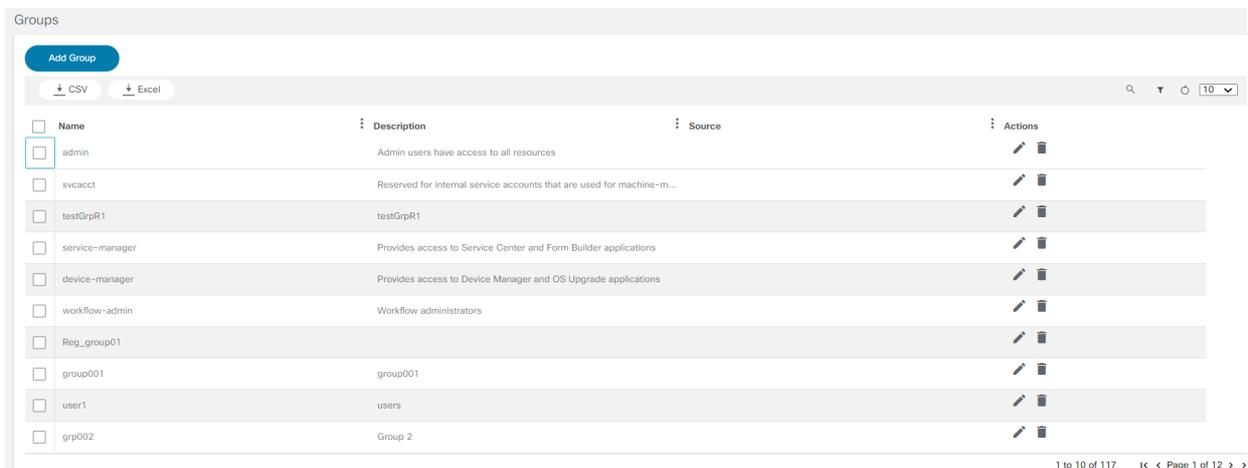
- [그룹 추가](#)
- [그룹 권한 편집](#)
- [그룹 삭제](#)

그룹 추가

Add Groups(그룹 추가) 옵션을 사용하면 사용자가 사용자 그룹에 대한 애플리케이션 액세스 및 작업 권한을 정의할 수 있습니다. 관리자는 그룹에 속한 사용자를 위해 특정 BPA 애플리케이션에 대한 액세스를 제공할 수 있습니다. 관리자는 특정 애플리케이션에 대해 애플리케이션의 다양한 작업(예: 시작, 일시 중지 등)을 활성화 및 비활성화할 수도 있습니다. 사용자를 원하는 그룹에 할당하려면 Admin(관리) > Users(사용자) 메뉴 옵션을 사용합니다.

새 그룹을 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Admin(관리) 페이지에서 Groups(그룹) 타일을 선택합니다. Groups(그룹) 페이지가 표시됩니다.



그룹 추가

2. Add Group(그룹 추가)을 클릭합니다. Add User Group(사용자 그룹 추가) 창이 열립니다.

사용자 그룹 추가: 저장

3. 그룹의 이름 및 설명을 입력합니다. 사용자가 그룹 어드민인 경우 사용자를 그룹 어드민으로 지정하기 위해 Is Admin 토글을 활성화합니다.
4. 사용자가 그룹 관리자가 아닌 경우 적용할 수 있는 두 가지 옵션이 있습니다.
 - 사용자: 그룹에 사용자를 추가하려면 Add를 클릭합니다. Existing Users(기존 사용자) 창이 열립니다. 사용자를 선택하고 그룹에 할당할 후 저장을 누릅니다. 새 사용자 추가에 [대한](#) 자세한 내용은 사용자 추가를 참조하십시오.
 - 권한: 이 탭에는 모든 BPA 애플리케이션이 나열됩니다. 그룹의 사용자에 대해 활성화할 애플리케이션을 선택합니다. 사용자는 애플리케이션의 개별 요소를 활성화 또는 비활성화할 수도 있습니다. 이 옵션은 워크플로 및 서비스 센터에서 사용할 수 있습니다. 워크플로에서 사용자는 양식 보기, 클레임 작업 및 워크플로 추가를 활성화할 수 있습니다.
5. 저장을 클릭합니다. 그룹이 성공적으로 추가되면 성공 메시지가 표시됩니다.

그룹 권한 편집

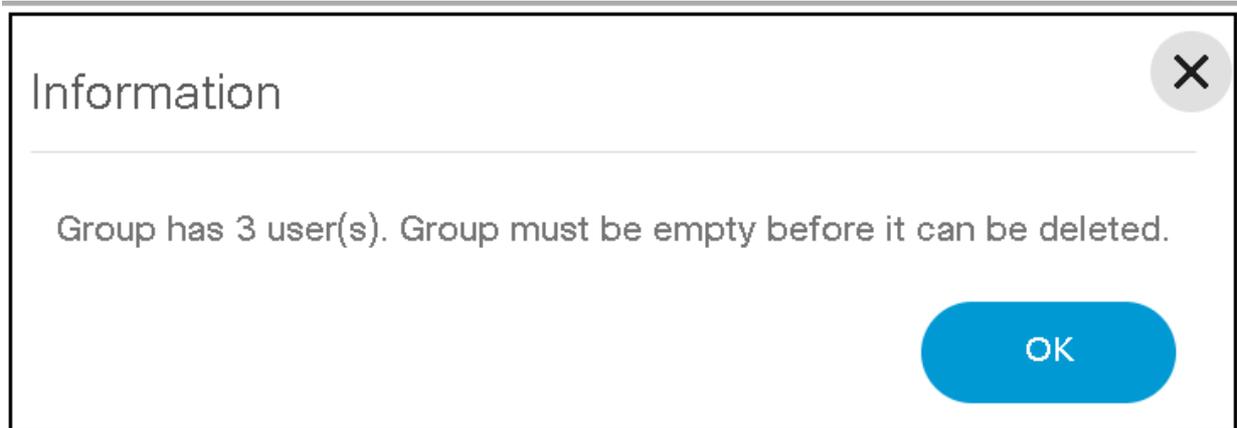
관리자는 Edit(수정) 옵션을 사용하여 그룹 권한을 수정할 수 있습니다. 그룹 세부 정보를 편집하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Groups(그룹) 페이지에서 원하는 사용자 그룹의 Edit(편집) 아이콘을 선택합니다. 그룹 편집 창이 열립니다.
2. 이름 및 설명을 편집합니다. 사용자가 그룹 관리자인 경우 Is Admin 토글을 활성화합니다.
3. 사용자가 그룹 관리자가 아닌 경우 적용할 수 있는 두 가지 옵션이 있습니다.
 - 사용자: 그룹에 사용자를 추가하려면 Add를 클릭합니다. 기존 사용자 창이 열립니다. 그룹에 할당할 사용자를 선택하고 저장을 누릅니다. 새 사용자 추가에 대한 자세한 내용은 [사용자](#) 추가를 참조하십시오.
 - 권한: 이 탭에는 모든 BPA 애플리케이션이 나열됩니다. 그룹의 사용자에 대해 활성화할 애플리케이션을 선택합니다. 사용자는 애플리케이션의 개별 요소를 활성화 또는 비활성화할 수도 있습니다. 이 옵션은 워크플로 및 서비스 센터에서 사용할 수 있습니다. 워크플로에서는 양식 보기, 청구 작업, 워크플로 추가 및 워크플로 애플리케이션에 있는 개별 탭에 대한 액세스를 활성화할 수 있습니다.
4. 그룹의 세부 정보를 업데이트하려면 Update를 클릭합니다. 성공적으로 업데이트한 후 성공 메시지가 표시됩니다. 모든 디바이스 작업은 열로 표시됩니다.
5. 특정 사용자 그룹에 대한 각 컨트롤러 인스턴스에 적용 가능한 디바이스 작업을 선택합니다.

그룹 삭제

그룹을 삭제하려면

1. Groups(그룹) 페이지에서 원하는 그룹의 Actions(작업) 열에서 Delete(삭제) 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.



정보 상자: 삭제 확인

2. 그룹을 삭제하려면 OK(확인)를 클릭합니다.

 참고: 삭제된 그룹에 연결된 사용자가 없거나 그룹을 삭제할 수 없는지 확인합니다.

영역 관리

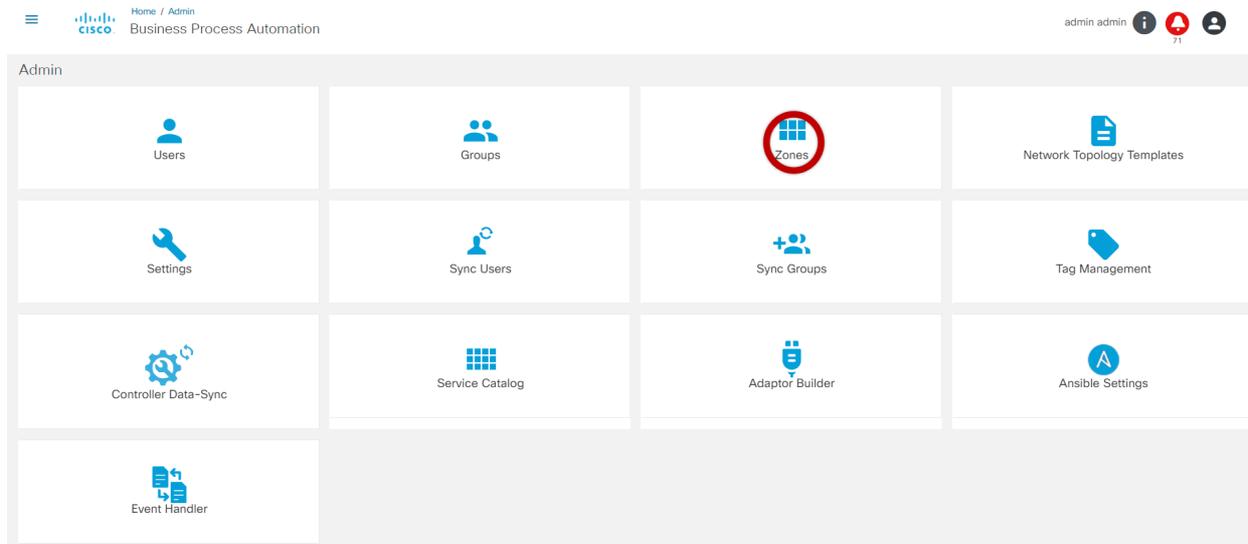
영역을 사용하면 사용자가 NSO에 대한 액세스 제어를 설정할 수 있습니다. 사용자에게 관리자 권한(admin)이 있는 경우 영역을 생성하여 네트워크 보안을 강화하거나 NSO에 대한 액세스 제어를 관리할 수 있습니다. 서로 다른 영역의 사용자는 자신이 속한 그룹 및 영역에 따라 포털에 표시되는 NSO가 다릅니다. 영역에 대해 NSO를 구성할 수도 있습니다.

영역 레벨에서 액세스 제어를 제공하면 해당 영역의 모든 NSO에 액세스할 수 있습니다. 액세스 권한 목록은 다음과 같습니다.

- [영역 추가](#)
- [영역 편집](#)
- [영역 삭제](#)

영역 추가

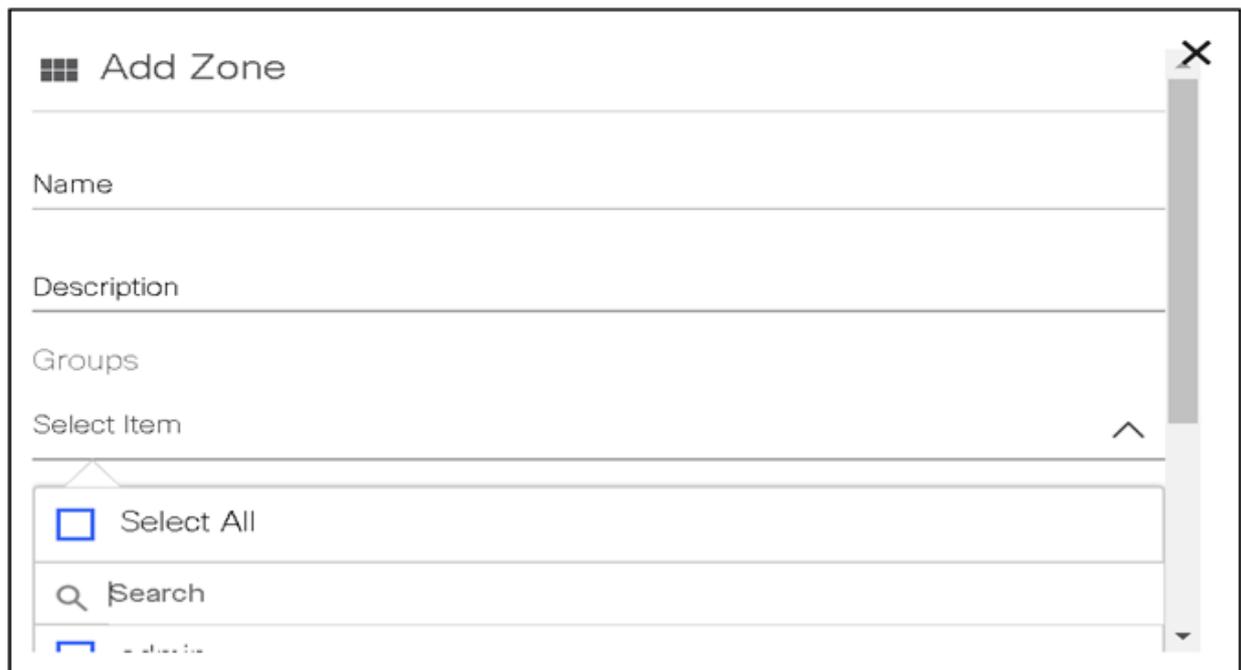
1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.



영역 타일

2. Zones(영역) 타일을 선택합니다. Zones 페이지가 표시됩니다.

3. Add Zone(영역 추가)을 클릭합니다. Add Zone(영역 추가) 창이 열립니다.



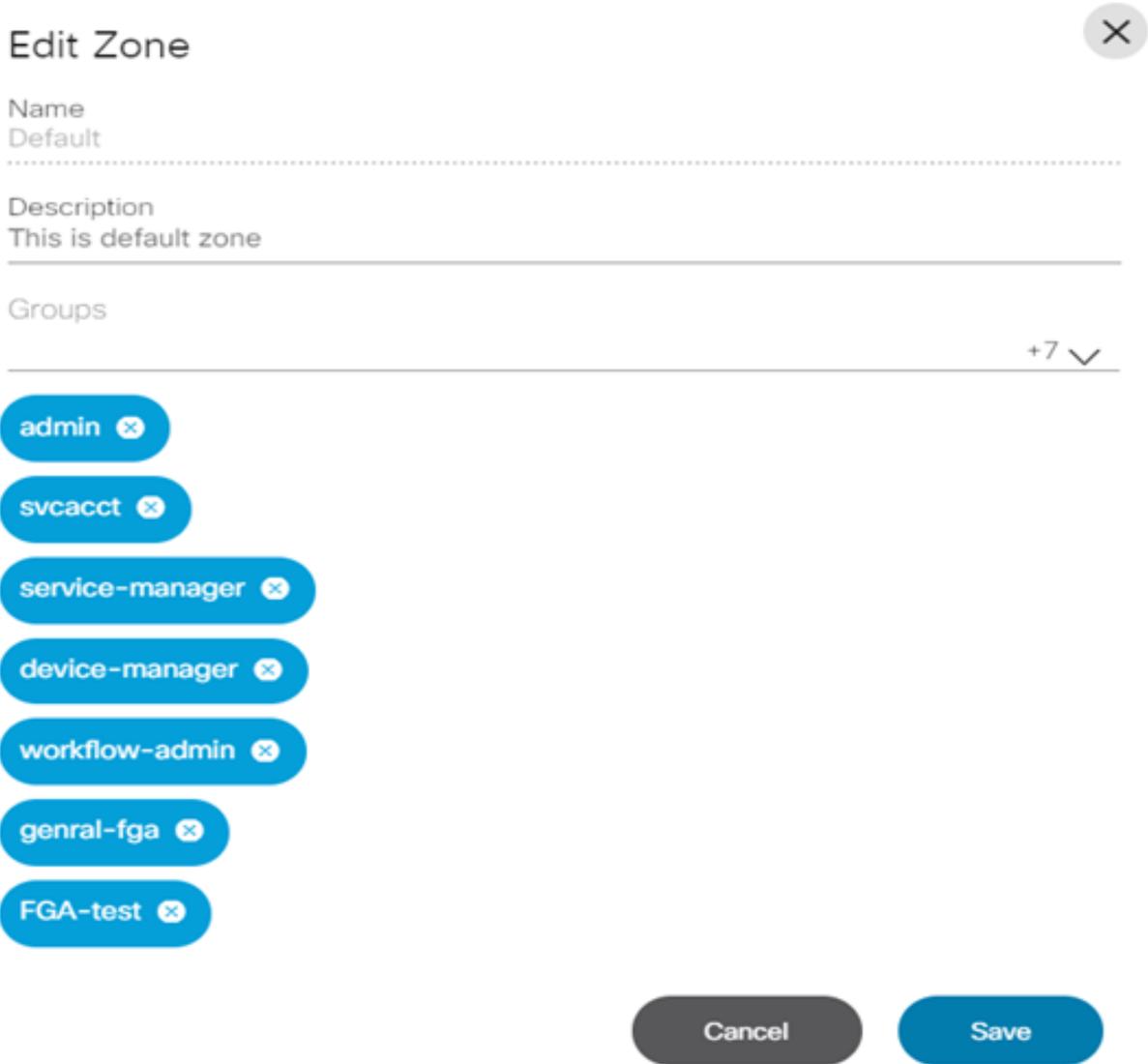
영역 추가 창

1. Name and Description(이름 및 설명)을 입력하고 Groups(그룹) 드롭다운 목록에서 원하는 그룹의 확인란을 선택합니다. 사용자를 특정 영역에 할당하려면 사용자를 그룹에 추가하고 그룹을 특정 영역에 할당합니다. 자세한 내용은 [사용자 관리](#) 및 [그룹 및 권한 관리](#)를 참조하십시오.

2. Save(저장)를 클릭하여 영역을 생성합니다.

영역 편집

1. Zones 페이지의 원하는 영역의 Actions 열에서 Edit 아이콘을 선택합니다. Edit Zone 창이 열립니다.



Edit Zone ✕

Name
Default

Description
This is default zone

Groups +7 ▾

- admin ✕
- svcacct ✕
- service-manager ✕
- device-manager ✕
- workflow-admin ✕
- genral-fga ✕
- FGA-test ✕

Cancel Save

영역 편집 창

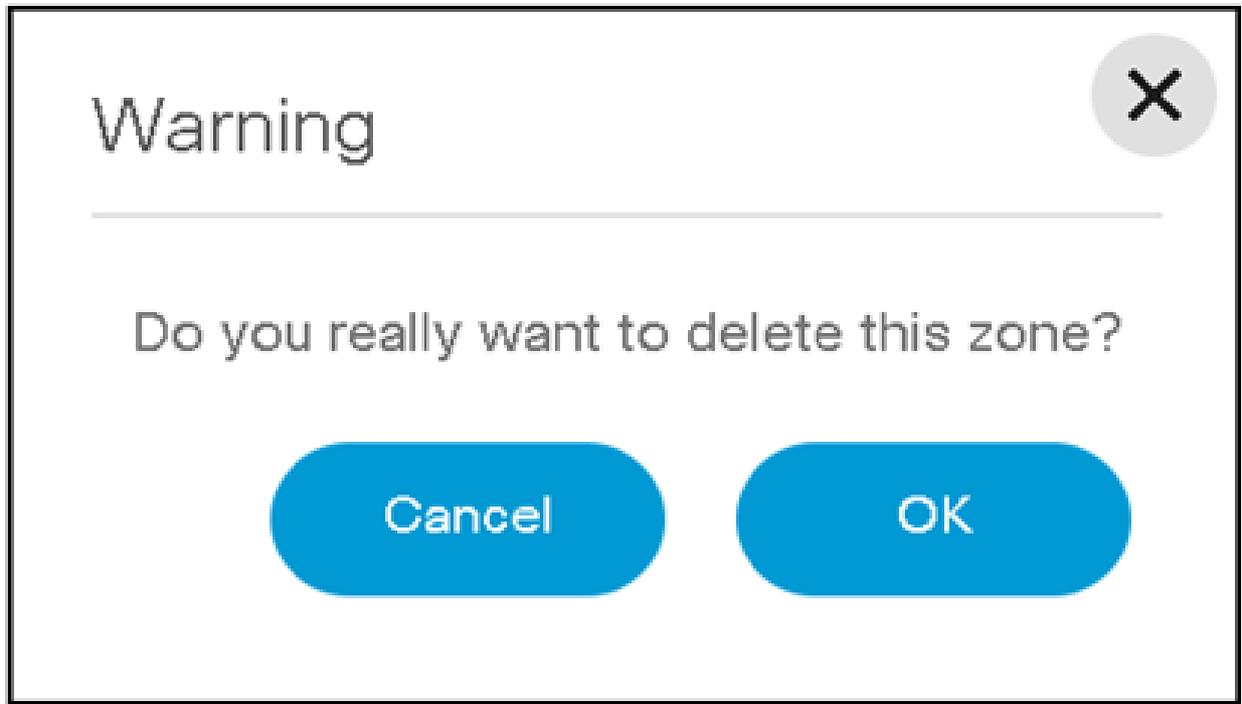
2. 필요한 필드를 수정합니다.

 참고: 사용자를 특정 영역에 할당하려면 사용자를 그룹에 추가하고 그룹을 특정 영역에 할당합니다. 자세한 내용은 [사용자 관리](#) 및 [그룹 및 권한](#) 관리를 참조하십시오

1. Save(저장)를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.

영역 삭제

1. Zones 페이지의 원하는 영역의 Actions 열에서 Delete 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.



영역 삭제

2. 그룹을 삭제하려면 OK(확인)를 클릭합니다.

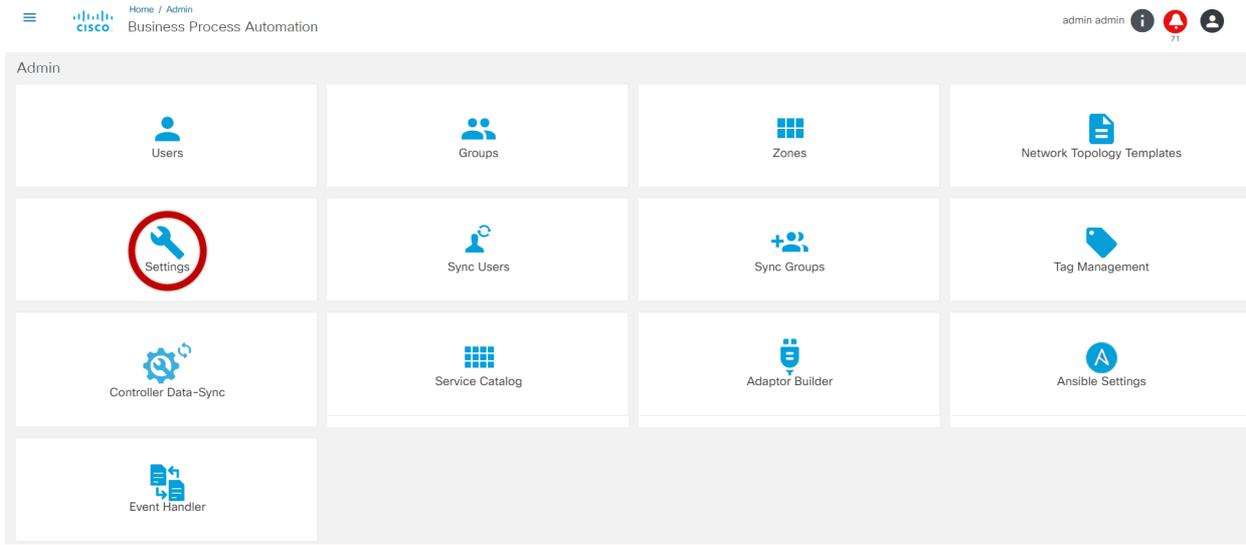
설정 관리

관리 설정을 통해 사용자는 다음에 대한 액세스 세부 정보를 관리할 수 있습니다.

- 컨트롤러
- SMTP
- 지원
- 비밀번호 설정
- 티켓팅
- 데이터 삭제
- 대화형 CLI
- Mask_Sensitive_Info
- 사용자 지정 설정 추가 또는 삭제

Settings 페이지를 보려면

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리자)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.

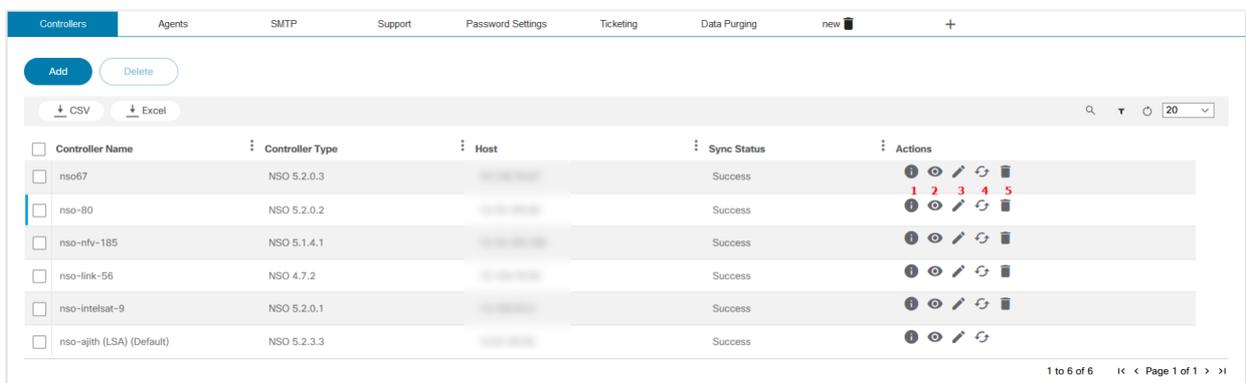


설정 타일

2. 설정 타일을 선택합니다. Settings(설정) 페이지에 모든 카테고리가 나열됩니다.
3. 구성 요소 세부 정보를 편집하려면 원하는 범주를 클릭하고 세부 정보를 편집한 다음 저장을 클릭합니다.

컨트롤러 설정

BPA는 NSO, vManage, Ansible, Cisco Catalyst Center 등에 대한 하나 이상의 컨트롤러 인스턴스를 관리할 수 있습니다. 컨트롤러 설정을 통해 사용자는 컨트롤러 인스턴스를 구성할 수 있습니다. 컨트롤러의 설정을 관리하려면 Admin(관리) 페이지에서 Settings(설정) 타일을 선택하고 Controllers(컨트롤러) 탭을 클릭합니다.



컨트롤러 설정

아이콘

세부사항

- 1 동기화 상태에 대한 자세한 정보 보기
- 2 컨트롤러 세부사항 보기

아이콘 세부사항

- 3 컨트롤러 편집
- 4 장치 동기화 시작
- 5 컨트롤러 삭제

컨트롤러를 추가하려면

1. Controllers(컨트롤러) 탭에서 Add(추가)를 클릭합니다. Add Controller 창이 열립니다.

The screenshot shows the 'Add Controller' form with the following fields and options:

- Name *
- Controller Type * NSO
- Scheme *
- Host *
- Port *
- Username *
- Password *
- Zone * Default
- Default Controller (toggle)
- LSA Node (toggle)
- Enable Pass-through (toggle)
- Buttons: Cancel, Save

컨트롤러 추가 창: NSO

The screenshot shows the 'Add Controller' form with the following fields and options:

- Name *
- Controller Type * ANSIBLE
- Zone * Default
- Host *
- Scheme *
- Port * 80
- Username *
- Password *
- Default Controller (toggle)
- Buttons: Cancel, Save

컨트롤러 추가 창: 전능해

The screenshot shows the 'Add Controller' form with the following fields and options:

- Name * (with error message: Name is required)
- Controller Type * DNAC
- Zone *
- Domain *
- Host *
- Username * (with dropdown menu open showing options: 1.3.3, 2.1.2, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.3)
- Password *
- Default Controller (toggle)
- Buttons: Cancel, Save

컨트롤러 버전 추가: Cisco Catalyst 센터

 참고: 위 그림에 나열된 모든 버전이 지원됩니다. v2.3.3이 기본 컨트롤러 버전으로 설정됩니다.

Home / Admin / Settings / Add Controller
Business Process Automation
admin admin

This is a trial subscription. Please contact your Cisco representative or email at bpa-subscriptions@cisco.com. This BPA is not intended for Production use.

Add Controller

Name * Controller Type * VMANAGE Zone *

Search
None
20.9.x
20.12.x
20.15.x

Host *

Username * Password *

Master? Smart-Account-Username

Smart-Account-Password

Cross Launch URL Default Controller

컨트롤러 추가: VMANAGE

참고: 위 그림에 나열된 모든 버전이 지원됩니다.

Home / Admin / Settings / editController
Business Process Automation
Go to New App admin admin

Settings

Name * CNC-UAT Controller Type * CNC Zone * -Default

Domain * Campus Host *

Scheme * HTTPS Port * 30503 Username * admin

Password *

NSO Controller Info

Add

https-10.105.238.210-8888-cadmin

Scheme * https IP Address * Port * 8888

Username * cadmin Password *

Default Controller

Cancel Save

컨트롤러 추가: CNC

- Add Controller for NSO(NSO에 대한 컨트롤러 추가) 창에는 기본 NSO 컨트롤러 세부 정보를 추가할 수 있는 NSO Controller Info(NSO 컨트롤러 정보) 섹션이 있습니다.
- 아래 이미지는 NSO Controller Info(NSO 컨트롤러 정보) 섹션이 확장되고 사용자가 Add(추가)를 클릭할 때 표시됩니다.

Add New Item ✕

Scheme * ▼

IP Address *

Port *

Username *

Password *

Cancel Save

새 항목 추가

- BPA가 구축되면 Direct-to-Device라는 컨트롤러 인스턴스가 자동으로 추가됩니다. 아래 양식을 작성하여 추가 컨트롤러 인스턴스를 추가할 수 있습니다.

Add Controller

Name * Controller Type * Zone *
 Direct-to-Device-USA-Zone DIRECT-TO-DEVICE ▼ Default

Controller Info
 Controller Form is not applicable

Default Controller Cancel Save

컨트롤러 추가: 직접 연결 장치

The screenshot shows the 'Add Controller' configuration interface in Cisco Business Process Automation. The 'Controller Type' is set to 'NDFC'. Other fields include Name, Zone, Domain, Host, Scheme, Username, Password, and Version. A 'Default Controller' toggle is present, and 'Cancel' and 'Save' buttons are at the bottom right.

컨트롤러 추가: NDFC

1. 컨트롤러에 연결하려면 다음 세부사항을 입력합니다.

- 이름: 컨트롤러 이름 입력
- 컨트롤러 유형: 드롭다운 목록에서 선택
- 체계: 드롭다운 목록에서 웹 프로토콜 체계(HTTP 또는 HTTPS)를 선택합니다
- 호스트 이름: 컨트롤러 인스턴스의 호스트 이름을 입력합니다
- 포트: 컨트롤러 인스턴스가 수신 대기 중인 포트 번호를 입력합니다
- 사용자 이름: 컨트롤러 API에 연결하기 위한 사용자 이름을 입력합니다
- 암호: 컨트롤러 API에 연결하기 위한 비밀번호를 입력합니다
- 영역: 드롭다운 목록에서 영역을 선택합니다. 영역 추가 및 특정 영역에 그룹 할당에 대한 자세한 내용은 [영역 관리를 참조하십시오](#).
- 기본값: 컨트롤러 인스턴스를 기본값으로 설정하려면 토글을 활성화합니다
- LSA 노드: LSA(Layered Services Architecture) 노드에서 NSO 컨트롤러를 구성하려면 토글을 활성화합니다. 이는 NSO 컨트롤러에만 적용됩니다.
- 버전: 드롭다운 목록에서 DCNM 및 Cisco Catalyst Center 컨트롤러 유형의 버전을 입력하거나 선택합니다
- 통과 사용: NSO 측에서 통과/외부 인증을 활성화하려면 토글을 활성화합니다. NSO가 BPA에 대해 외부 인증을 수행하도록 설정된 경우 NSO 인증에 BPA 자격 증명을 사용하도록 설정할 수 있습니다(NSO 컨트롤러에만 적용).
 - 활성화하면 더 이상 컨트롤러 자격 증명을 제공할 필요가 없습니다. 따라서 Username 및 Password 필드는 UI에서 숨겨집니다. 이 컨트롤러에 대한 모든 상호 작용은 현재 BPA 사용자의 자격 증명을 통해 이루어집니다
 - 현재 BPA를 사용하여 외부 인증을 위한 NSO를 설정하려면 아래 표시된 대로 Bpa-nso-utils-3.x.xxx.xxx-zip/Ciscoutils/Nso-pass-through/Scripts 폴더 경로에서 사용할 수 있는 "ext-auth-BPA.py"라는 샘플 Python 스크립트를 참조하십시오.



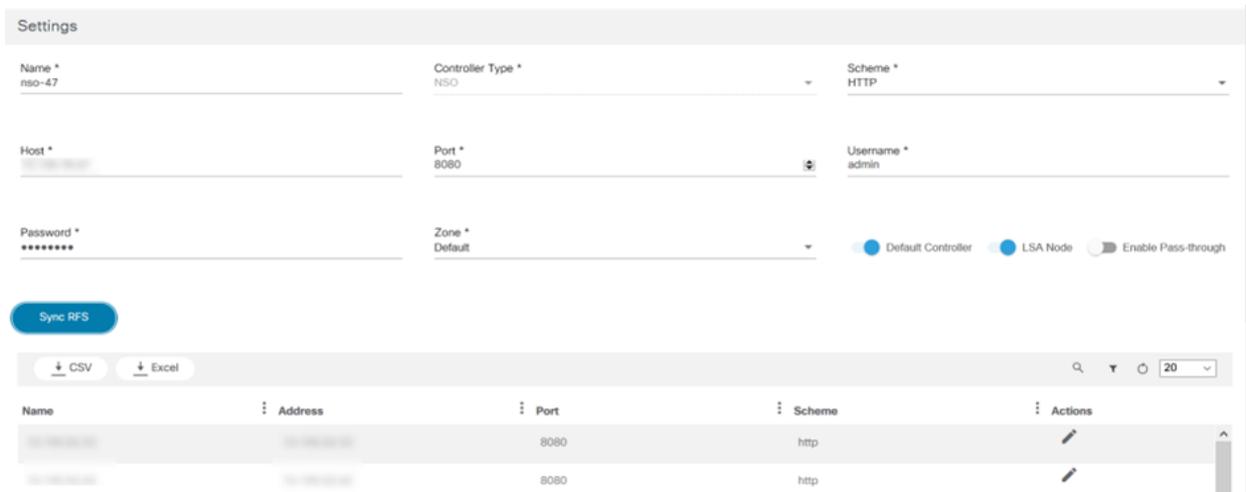
스크립트 폴더 경로

- 활성화되지 않은 경우 Username 및 Password 필드가 UI에 표시됩니다. NSO 자격 증명을 입력하여 NSO 기본 인증으로 작동하도록 합니다
- LSA 노드에 대해서도 활성화할 수 있음
- 마스터입니까?: vManage 컨트롤러 인스턴스가 마스터임을 나타내려면 토글을 활성화합니다 (vManage 컨트롤러에만 해당). BPA 설치당 하나의 Master vManage 인스턴스만 있을 수 있습니다. 다른 모든 인스턴스는 지역에 따라 다릅니다.

NSO 설정

Settings(설정)에서 LSA 노드를 활성화하면 RFS(Resource Facing Service) 옵션을 사용할 수 있습니다.

1. Sync RFS(RFS 동기화)를 클릭합니다. 컨트롤러 설정 아래의 모든 RFS(Resource Facing Service) 노드 목록이 표시됩니다.



설정

2. Add RFS(RFS 추가)를 클릭합니다. Add RFS Node(RFS 노드 추가) 창이 열립니다.

Add RFS Node



Host *

Port *

Scheme *

Username

Password

Cancel

Save

RFS 노드 추가

3. Host, Port, Username, Password를 입력합니다.
4. 필수 필드를 업데이트한 후 저장을 클릭합니다.

사용자는 컨트롤러를 선택하고 RFS 동기화를 클릭한 다음 RFS 노드의 편집 아이콘 또는 삭제 아이콘을 선택하여 RFS 노드를 생성한 후에 RFS 노드를 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

상답원

Agent Name	Agent Type	Host	Status	Actions
<input type="checkbox"/> Ansible Controller Agent	Ansible	ansible-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> NSO Controller Agent	NSO	nso-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> DCM Controller Agent	DCNM	dcnm-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> vManage Controller Agent	vManage	vmanage-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> CNC Controller Agent	CNC	cnc-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> DNAC Controller Agent	DNAC	dnac-agent-service	Up	
<input type="checkbox"/> Direct To Device Agent	Direct-To-Device	d2d-agent-service	Up	

상답원 목록

에이전트는 BPA에 구축된 모든 컨트롤러 에이전트를 나열합니다. 사용자는 각 상담원의 상태 및 세부 정보를 가져올 수 있습니다.

View Screen



Adapter Name	Controller Type
Ansible Controller Agent	Ansible
Host Name	Scheme
ansible-agent-service	https
Port	Status
9287	Up

Ok

화면 보기

1. 세부 정보를 보려면 원하는 에이전트의 작업 열에서 보기 아이콘을 선택합니다. View Screen 창이 열립니다.



Check status

Capabilities

기어 아이콘

2. Settings(설정) 페이지의 원하는 에이전트의 Actions(작업) 열에서 Gear(기어) 아이콘 > Check status(상태 확인)를 선택하여 ping이 가능한지 확인합니다.

Ping Screen



Adapter Name	Status
Ansible Controller Agent	Up



Ok

Ping 화면 창

Capability Screen



Capabilites
Ping
Connect
View Config
NedNotSupport
device-edit
Edit GCT
Create GCT
gct-apply
gct-dryrun

Ok

Capability(기능) 화면

- 원하는 상담원의 Actions(작업) 열에서 Gear(기어) 아이콘 > Capabilities(기능)를 선택하여 사용 가능한 모든 상담원의 기능을 확인합니다.

SMTP 설정

BPA는 워크플로 또는 기타 애플리케이션에서 사용자에게 이메일 알림을 보내는 데 사용할 수 있는 SMTP 서버 컨피그레이션을 지원합니다.

SMTP 설정을 관리하려면

- Admin(관리) 페이지에서 Settings(설정) 타일을 선택합니다. 설정 페이지가 표시됩니다.
- Settings(설정) 페이지에서 SMTP 탭을 클릭합니다.
- SMTP 서버에 연결하려면 다음 세부 정보를 입력합니다.

- 호스트: SMTP 서버의 호스트 이름

- 포트: SMTP가 수신 대기 중인 포트 번호
 - 사용자 이름: SMTP 서버에 연결하기 위한 사용자 이름
 - 암호: SMTP 서버에 연결하기 위한 암호
 - 보낸 사람 메일 ID: 메일을 보낼 메일 ID를 입력합니다.
4. 필수 필드를 업데이트한 후 저장을 클릭합니다.

다른 설정을 수정하려면 아래 해당 섹션을 참조하십시오.

The screenshot shows the 'Settings' page with the 'SMTP' tab selected. The form contains the following fields:

- Host *
- Port * 8080
- From mail Id *
- Username
- Password

Buttons: Reset, Save

SMTP 탭

지원 설정

The screenshot shows the 'Settings' page with the 'Support' tab selected. The form contains the following fields:

- Label test1
- URL https://www.google.com

Buttons: Reset, Save

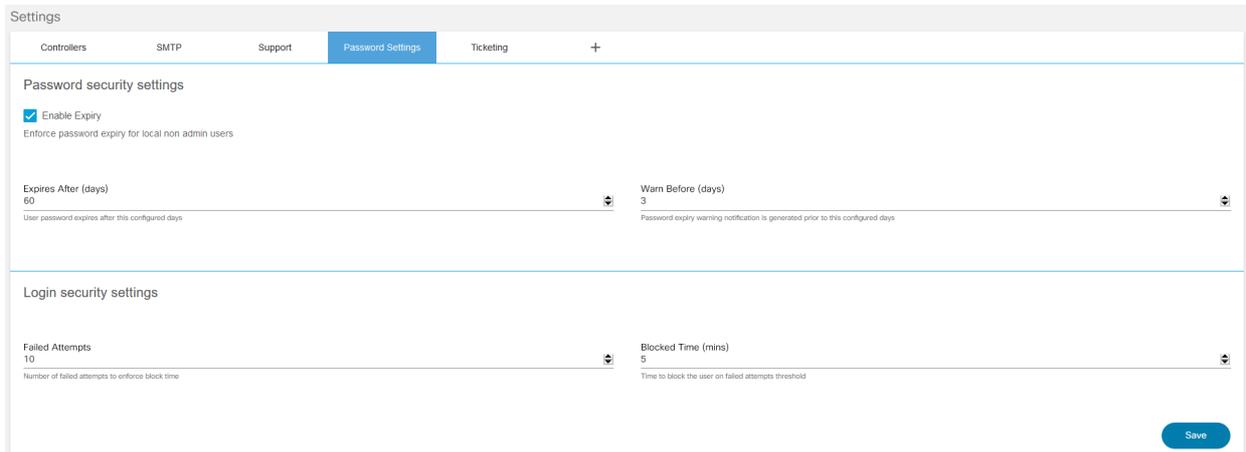
Right sidebar menu items: Profile, Admin, test1 (circled), Preferences, Logout

지원 설정

사용자가 문제가 발생할 경우 추가 도움말을 제공하도록 지원 URL을 구성할 수 있습니다. URL이 구성된 경우 사용자 아이콘 아래에 링크가 표시되며, 해당 링크가 지원 탭으로 리디렉션됩니다.

1. Name and URL(이름 및 URL)을 입력하고 Save(저장)를 클릭합니다.
2. Save(저장)를 다시 클릭하여 Support(지원) 탭을 표시합니다.

비밀번호 설정



비밀번호 설정

BPA는 사용자 및 데이터를 보호하기 위해 비밀번호 매개변수를 쉽게 추가할 수 있습니다.

1. 필요에 따라 Settings(설정) 페이지의 Password Settings(비밀번호 설정) 탭에서 다음 표에 나열된 비밀번호 매개변수를 설정합니다.
2. 저장을 클릭합니다.

비밀번호 매개변수

설명

만료 사용

로컬 비관리자 사용자에게 대해 비밀번호 만료 적용

다음 이후 만료

사용자 비밀번호는 구성된 일 후에 만료됩니다.

경고 전

비밀번호 만료 경고 알림이 구성된 날짜 이전에 생성됨

실패한 시도

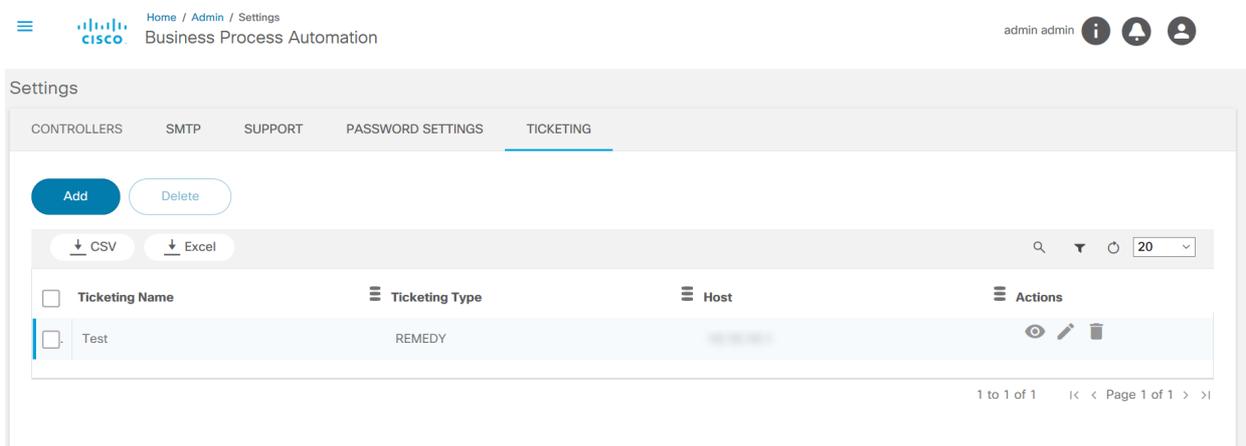
사용자가 로그인을 차단하기 전에 허용되는 실패 횟수

차단 시간

구성된 실패 시도 횟수를 초과하여 사용자가 차단된 시간입니다.

티케팅

Settings 페이지의 Ticketing 탭을 통해 사용자는 BPA에서 변경 관리 시스템을 구성할 수 있습니다.



설정: 티켓팅

1. Add(추가)를 클릭합니다. Add Ticketing Instance 창이 열립니다.

Add Ticketing Instance ✕

Name *

Ticketing Type * ▼

Scheme * ▼

Host *

Port * ▾

Username *

Password *

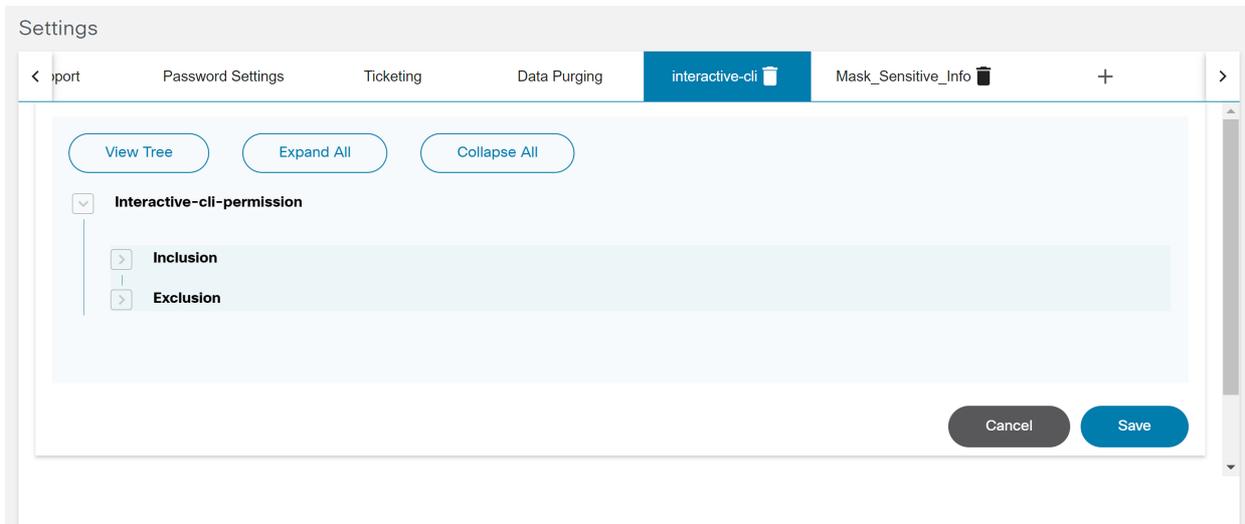
Cancel Save

티케팅 인스턴스 추가

- 이름, 호스트 및 사용자 자격 증명을 입력합니다.
- 해당 드롭다운 목록에서 티켓팅 유형, 체계 및 포트를 선택합니다.
- 저장을 클릭합니다.

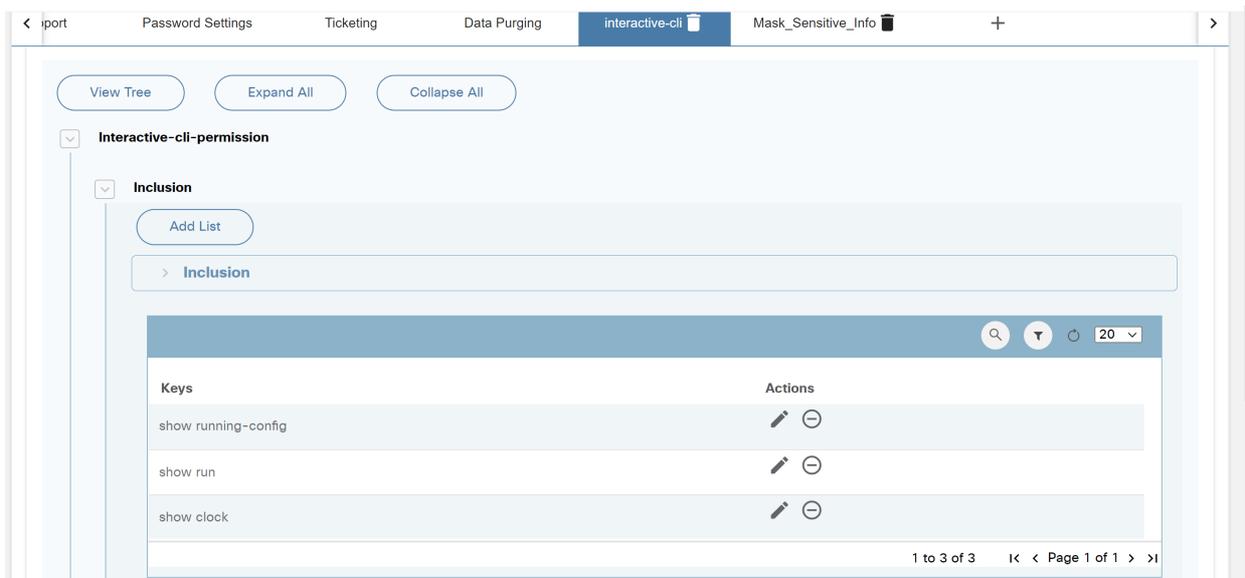
대화형 CLI

Settings(설정) 페이지의 `interactive_cli` 탭에서는 그룹 또는 사용자가 RBAC에 따라 실행할 수 있는 명령을 구성할 수 있습니다. 두 가지 옵션이 있습니다.



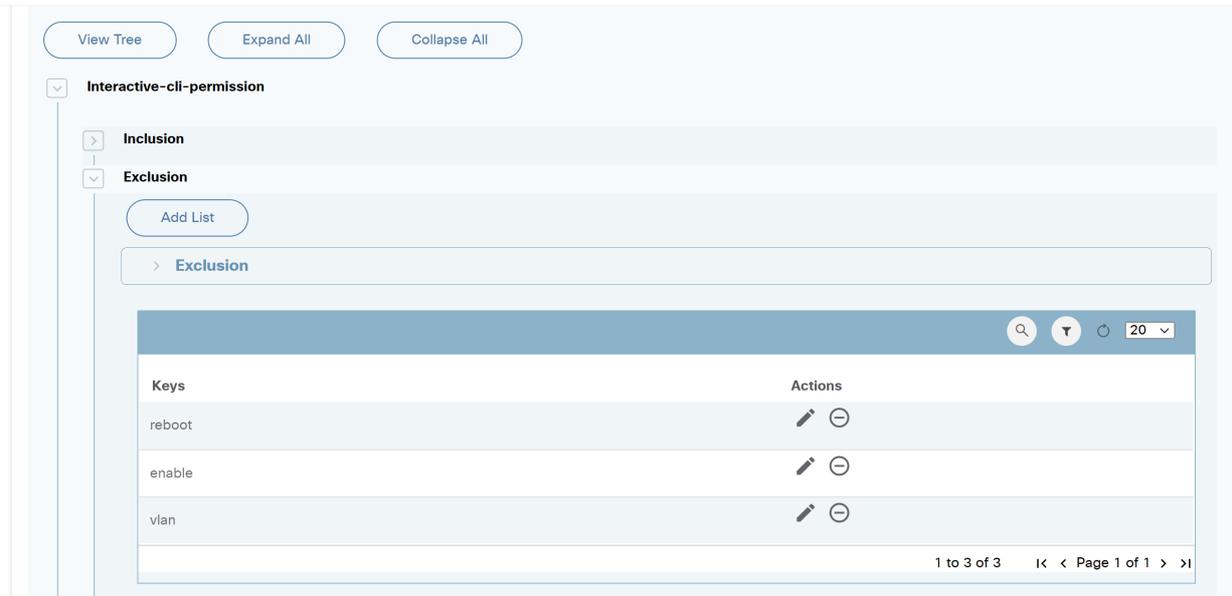
설정: 대화형 CLI

1. 포함: 사용자가 인터랙티브 CLI를 사용하여 디바이스에서 실행할 수 있는 명령 목록이 포함되어 있습니다.



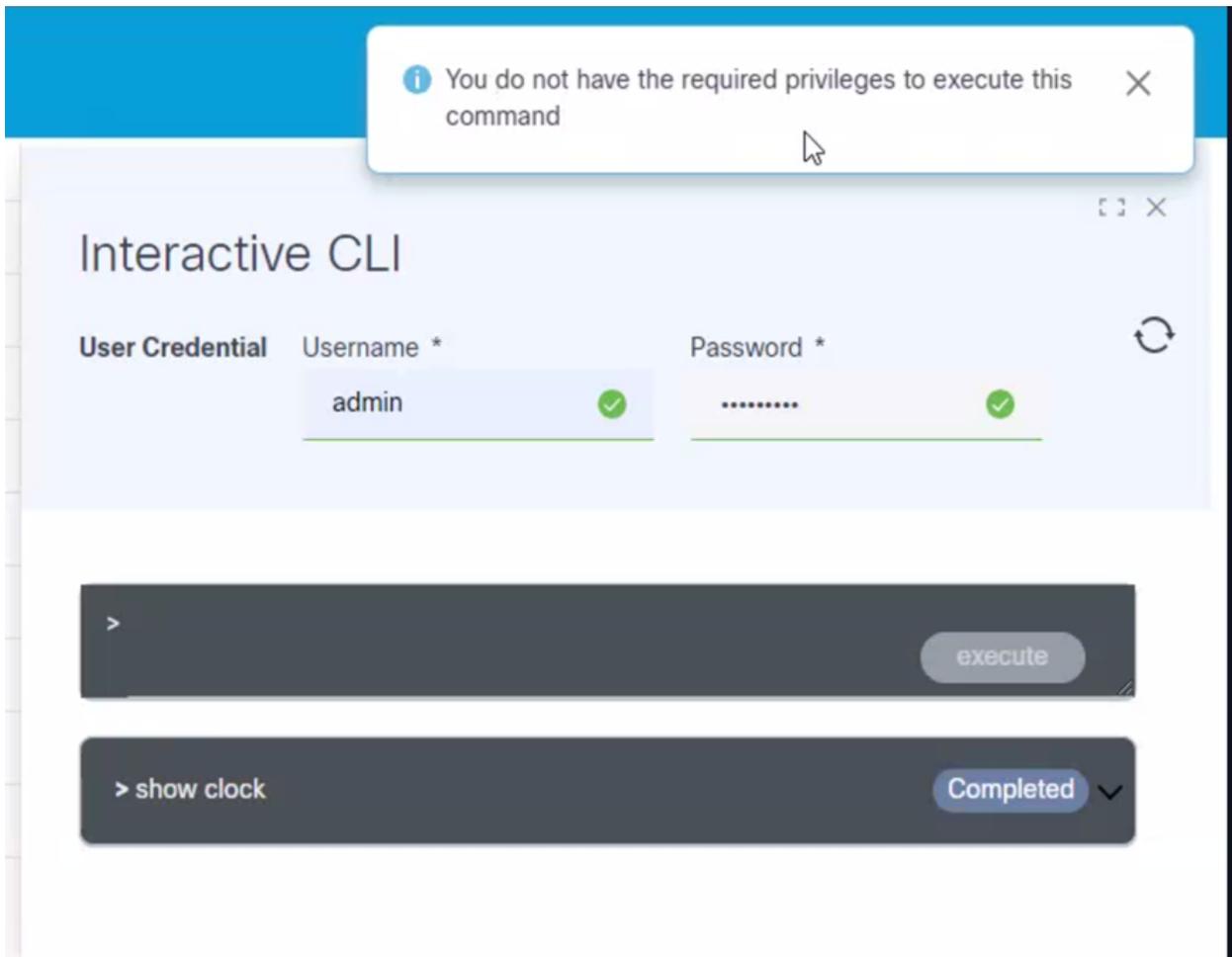
포함

2. 제외: 사용자가 인터랙티브 CLI를 사용하여 디바이스에서 실행할 수 없는 명령 목록을 포함합니다.



제외

 참고: "interactive-cli-full-access"를 사용하는 사용자는 정의된 포함 및 제외 규칙을 재정의할 수 있습니다. "interactive-cli-restricted-access"를 사용하는 모든 사용자는 포함 목록에 정의된 명령과 목록 중 하나에 지정되지 않은 명령을 실행할 수 있습니다.

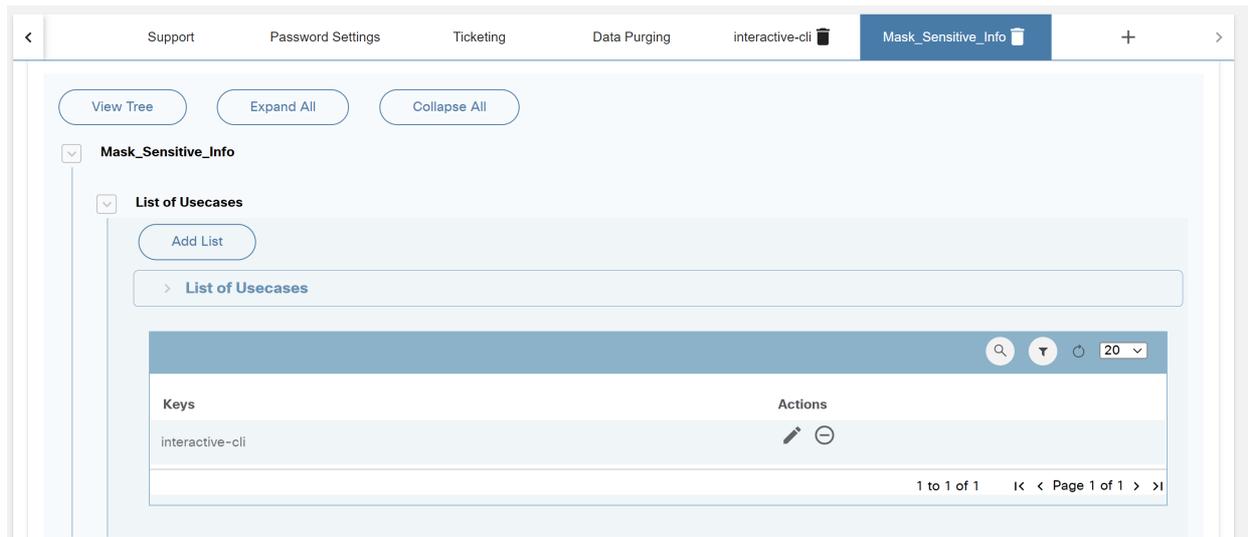


정보 메시지: 필수 권한

Mask_Sensitive_Info

Settings(설정) 페이지의 Mask_Sensitive_Info 탭에서는 마스크해야 하는 활용 사례의 민감한 데이터를 구성할 수 있습니다.

아래 이미지는 interactive-cli가 포함되어 있습니다. 따라서 디바이스 응답을 표시하거나 다운로드할 때 민감한 데이터가 마스킹됩니다.



Mask_Sensitive_Info

> show run

Completed ^

show run



```
!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Mon Dec 18 12:41:31 2023
!Time: Mon Dec 18 14:47:47 2023

version 9.3(5) Bios:version
hostname N93H-155-FF
vdc N93H-155-FF id 1
  limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
  limit-resource vrf minimum 2 maximum 4096
  limit-resource port-channel minimum 0 maximum 511
  limit-resource u4route-mem minimum 248 maximum 248
  limit-resource u6route-mem minimum 96 maximum 96
  limit-resource m4route-mem minimum 58 maximum 58
  limit-resource m6route-mem minimum 8 maximum 8
  limit-resource vni_bd minimum 4096 maximum 4096

feature nxapi
feature scp-server
clock timezone IST 5 30
clock protocol none vdc 1

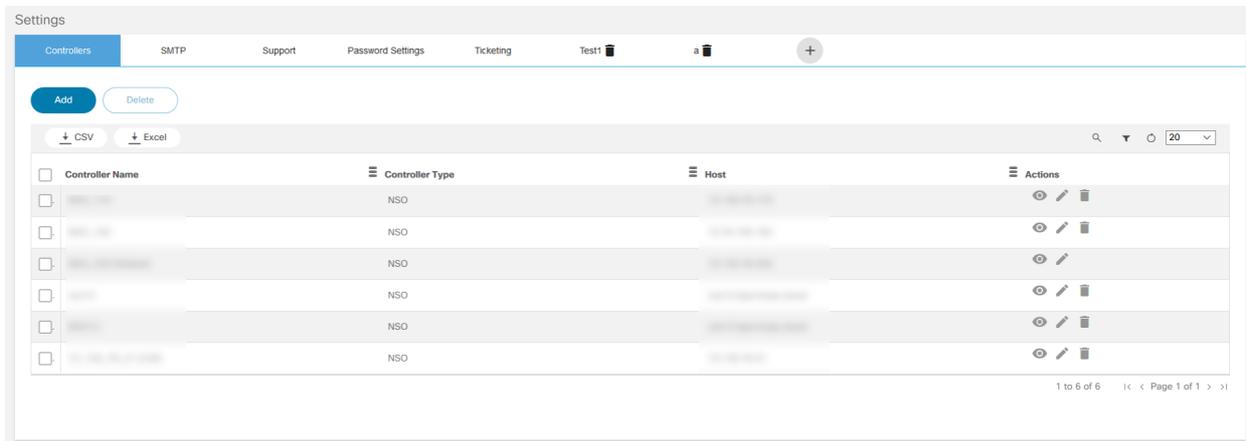
username admin password *****
$5$CAJJMD$Y/FyrN8NdP367.63w4IPJXVxPZBKS/GStKdT5SPbdD4 role network-admin
ip domain-lookup
copp profile strict
snmp-server user admin network-admin auth md5 0x6a940c28ef5040dd93a3fac6a110ba50
priv 0x6a940c28ef5040dd93a3fac6a110ba50 localizedkey
rmon event 1 log trap public description FATAL(1) owner PMON@FATAL
rmon event 2 log trap public description CRITICAL(2) owner PMON@CRITICAL
```

실행 표시: 마스킹된 데이터

사용자 지정 설정 추가

탭을 더 추가하고 Form Builder 제네릭 양식과 연결하여 추가 구성 요소를 만들 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 워크플로에서 사용할 수 있는 사용자 지정 컨피그레이션을 생성할 수 있습니다.

탭을 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.



설정: 추가 아이콘

1. Settings(설정) 페이지의 맨 위에 있는 Add(추가) 아이콘을 클릭합니다. 탭 추가 창이 열립니다

The 'Add Tab' dialog box is shown with a close button (X) in the top right corner. It has a 'Name' field with a red asterisk, containing the text 'Test'. Below it is a 'Form' dropdown menu currently set to 'Generic'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' (grey) and 'Save' (blue).

탭 추가

2. 이름을 추가하고 양식 드롭다운 목록에서 일반(양식 작성기에서 생성됨)을 선택한 다음 저장을 누릅니다. 양식 세부사항이 포함된 새 탭이 표시됩니다.
3. 필요한 경우 탭 내용을 편집하고 저장합니다.

생성된 모든 사용자 지정 설정은 API를 통해서도 액세스할 수 있습니다.

```
HOST>/bpa/api/v1.0/settings/custom-form/CustomSettings
```

```
Method: GET
```

```
Response
```

```
{
  "_id": "5cac5c60e462ba27e5d85a05",
  "createdBy": {
    "name": "admin",
    "firstName": "admin",
```

```

        "lastName": "admin",
        "id": "b90306e7-7e55-447b-a531-df36ea55aae3"
    },
    "formName": "CustomSettings",
    "tabName": "CustomSettings",
    "data": {
        "Host": "10.1.1.XXX",
        "Port": "8080"
    },
    "__v": 0
}

```

코드 블록 예제에서 CustomSettings는 설정 응용 프로그램에 추가된 탭입니다.

데이터 삭제

이 응용 프로그램은 비우기 정책을 기반으로 기록 데이터를 분석 하고 삭제 하는 데 도움이됩니다. 삭제할 수 있는 데이터에는 템플릿 실행, 차등 분석 실행, 워크플로 기록, 규정 준수 보고서 및 완료된 서비스 주문이 포함됩니다.

The screenshot shows the 'Data Purging' settings page. At the top, there are tabs for 'Controllers', 'SMTP', 'Support', 'Password Settings', 'Ticketing', and 'Data Purging'. The 'Data Purging' tab is active. Below the tabs, there are two radio buttons: 'Run now' (selected) and 'Schedule'. A blue 'Start' button is visible. Below this, there are 'Analyze' and 'Delete' buttons. At the bottom, there is a table with columns: 'Last Executions', 'Execution Type', 'User', and 'Actions'. The table contains four rows of execution records.

Last Executions	Execution Type	User	Actions
07/03/19, 10:21 AM	Analyze	admin	[Trash] [Refresh]
06/21/19, 11:21 AM	Analyze		[Trash] [Refresh]
06/17/19, 09:20 AM	Purge		[Trash] [Refresh]
06/16/19, 10:21 AM	Analyze		[Trash] [Refresh]

데이터 삭제

데이터 비우기 설정

 참고: 지금 실행 라디오 버튼을 선택하면 즉시 비우기가 시작됩니다. 필요에 따라 나중에 비우기를 예약할 수도 있습니다.

데이터 비우기를 예약하려면

1. 시작 날짜와 시작 시간을 입력합니다.
2. 일정 반복 확인란을 선택합니다.
3. 필요에 따라 일정을 반복할 시간과 요일을 선택합니다.
4. End Date(종료 날짜) 및 End Time(종료 시간)을 입력하고 Schedule(일정)을 클릭합니다.
5. 삭제 가능한 레코드의 요약을 보려면 Analyze(분석)를 클릭합니다.
6. 마지막 실행의 세부사항을 보려면 View(보기) 아이콘을 클릭합니다.
7. 이전 실행을 삭제하려면 실행을 선택하고 삭제 아이콘을 누릅니다.

관리자 사용자만 "data-aging-policy-definition.json" 파일에 정의된 데이터 비우기를 실행하고 실행할 수 있습니다.

예:

```
{  "categories":{    "Process Templates Executions":{      "microservice":"core",
```

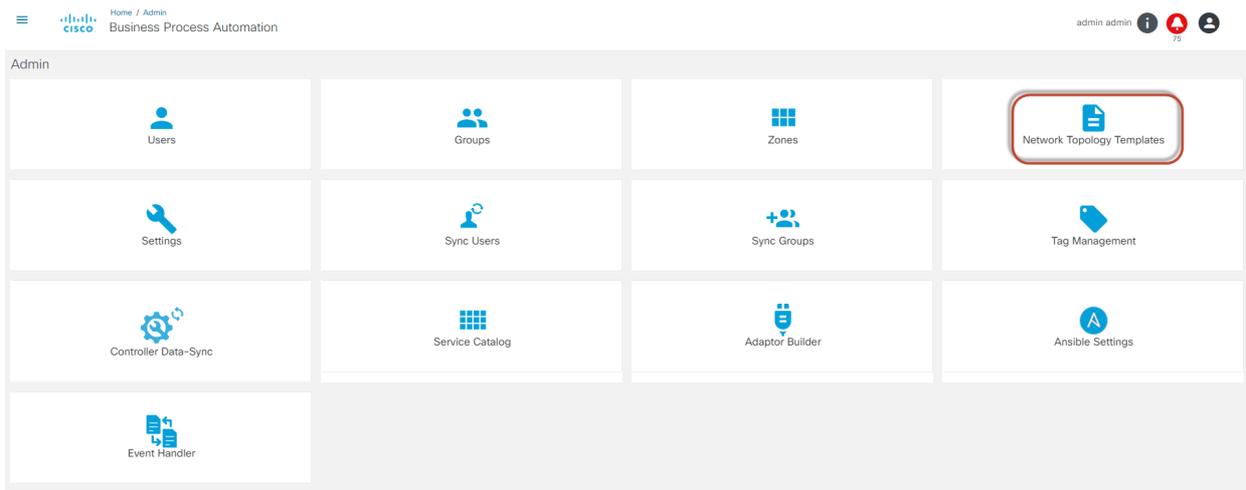
데이터 비우기 정책은 다음과 같이 정의할 수 있습니다.

- 마이크로서비스: 삭제할 데이터로 인한 마이크로서비스의 이름
- 컬렉션: 데이터 베이스에서 삭제할 데이터 수집
- 특성: 삭제 기준을 평가할 수집 속성
- 기간: 레코드를 삭제하기 위해 일 단위로 정의된 임계값(예: 레코드를 보관하기 위한 시간 제한)
- Number_of_records_to_delete: 삭제할 정의된 레코드의 최대 수

네트워크 토폴로지 템플릿

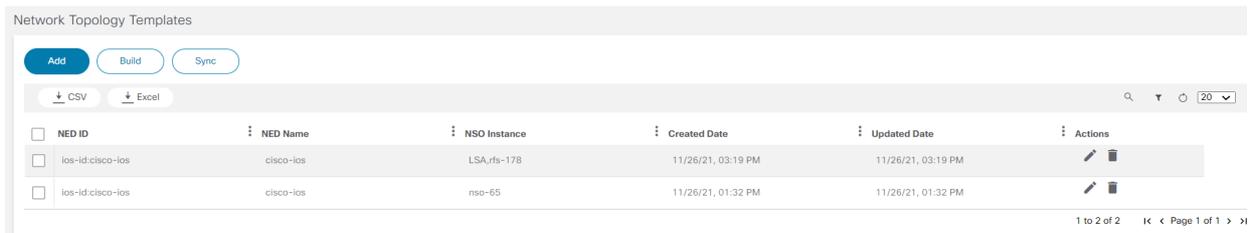
네트워크 토폴로지 템플릿은 BPA에서 디바이스의 네트워크 토폴로지를 구성하는 데 사용됩니다. 토폴로지는 Network Topology 애플리케이션을 통해 볼 수 있습니다.

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리)을 선택합니다.



네트워크 토폴로지 템플릿

2. Network Topology Templates(네트워크 토폴로지 템플릿) 탭을 선택합니다. Network Topology Templates 페이지가 표시됩니다.



네트워크 토폴로지

네트워크 토폴로지 템플릿 페이지는 사용 가능한 템플릿 목록과 해당 일반 정보(예: NED ID, 생성

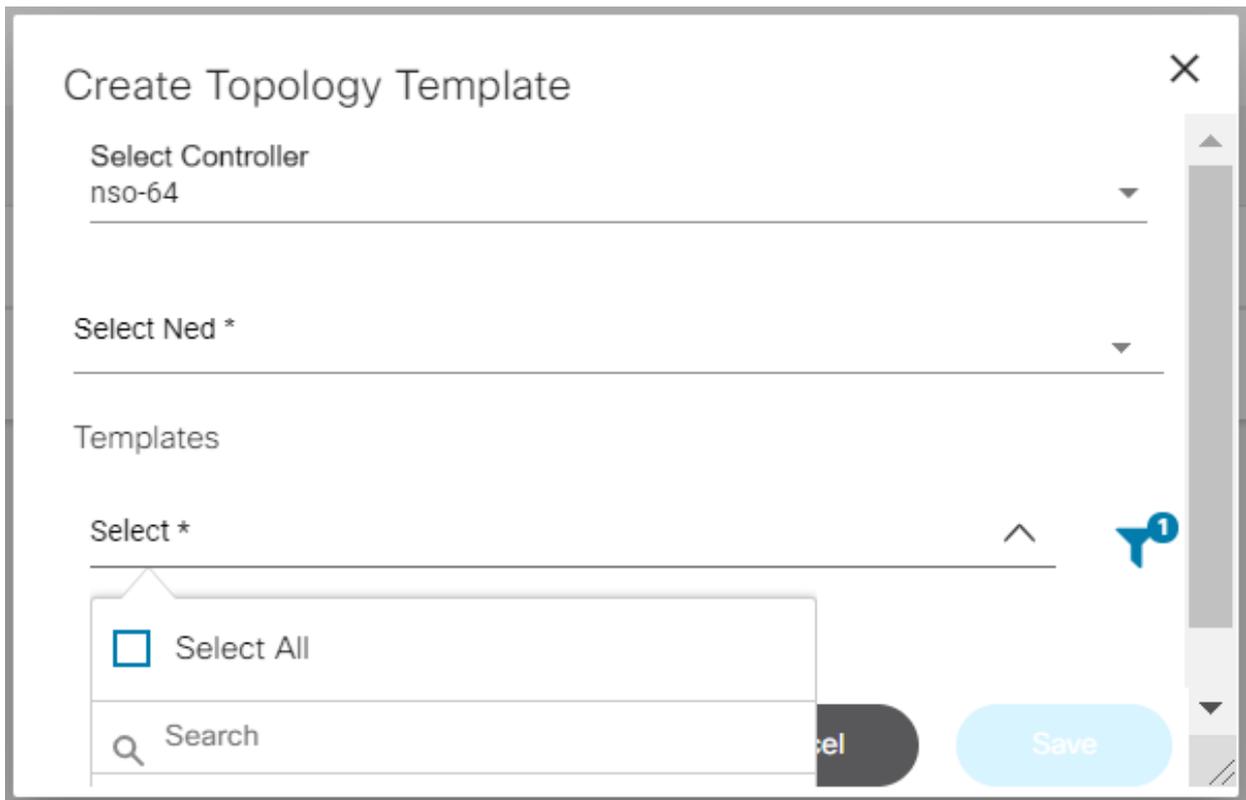
날짜, 업데이트 날짜)를 표시합니다. 네트워크 토폴로지 템플릿을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- Add(추가)를 클릭하여 네트워크 토폴로지 템플릿 추가
- Build를 클릭하여 네트워크 토폴로지 링크 구축
- Sync(동기화)를 클릭하여 디바이스 위치 동기화
- Edit(수정) 아이콘을 선택하여 네트워크 토폴로지 템플릿 수정
- 삭제 아이콘을 선택하여 네트워크 토폴로지 템플릿 삭제

네트워크 토폴로지 템플릿 추가

네트워크 토폴로지 템플릿을 추가하려면

1. Network Topology Templates(네트워크 토폴로지 템플릿) 페이지에서 Add(추가)를 클릭합니다. 토폴로지 템플릿 생성 창이 열립니다.



토폴로지 템플릿 만들기

2. 드롭다운 목록에서 NSO, NED 및 템플릿을 선택합니다.
3. 저장을 클릭합니다. 화면 오른쪽 상단 모서리에 팝업 메시지가 표시됩니다.

나열된 템플릿은 Process Templates 애플리케이션을 사용하여 생성됩니다.

 참고: LSA가 NSO Settings([NSO 설정](#))에서 활성화되어 있고 NSO에 대한 LSA 노드가 선택되어 있으며 RFS 노드가 자동으로 채워져 있는 경우 RFS 노드를 선택해야 합니다.

Select NSO

NSO_226

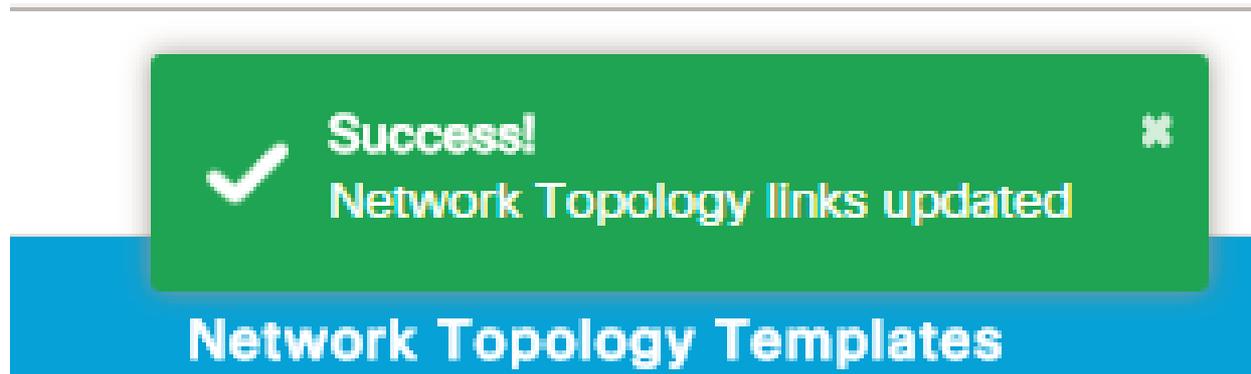
Select RFS Node

jun_32

NSO 설정

네트워크 토폴로지 링크 구축

네트워크에서 데이터를 검색하고 토폴로지의 링크를 작성하려면 Network Topology Templates(네트워크 토폴로지 템플릿) 페이지에서 Build(작성)를 클릭합니다. 사용자는 네트워크 토폴로지 링크를 추가하거나 업데이트할 수 있습니다. 네트워크 토폴로지 링크가 업데이트되면 성공 팝업 창이 열립니다.



성공 메시지

디바이스 위치 동기화

네트워크 토폴로지 템플릿 페이지에서 동기화를 클릭하여 네트워크 토폴로지에서 디바이스의 최신 위치를 업데이트합니다. 성공 팝업 창이 열립니다.

네트워크 템플릿 편집

네트워크 템플릿을 수정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Network Topology Templates 페이지의 원하는 네트워크 템플릿의 Actions 열에서 Edit 아이콘을 선택합니다. 토폴로지 템플릿 업데이트 창이 열립니다.

2. 드롭다운 목록에서 필요한 템플릿을 선택하고 업데이트를 클릭합니다.

 참고: 템플릿만 선택할 수 있습니다.

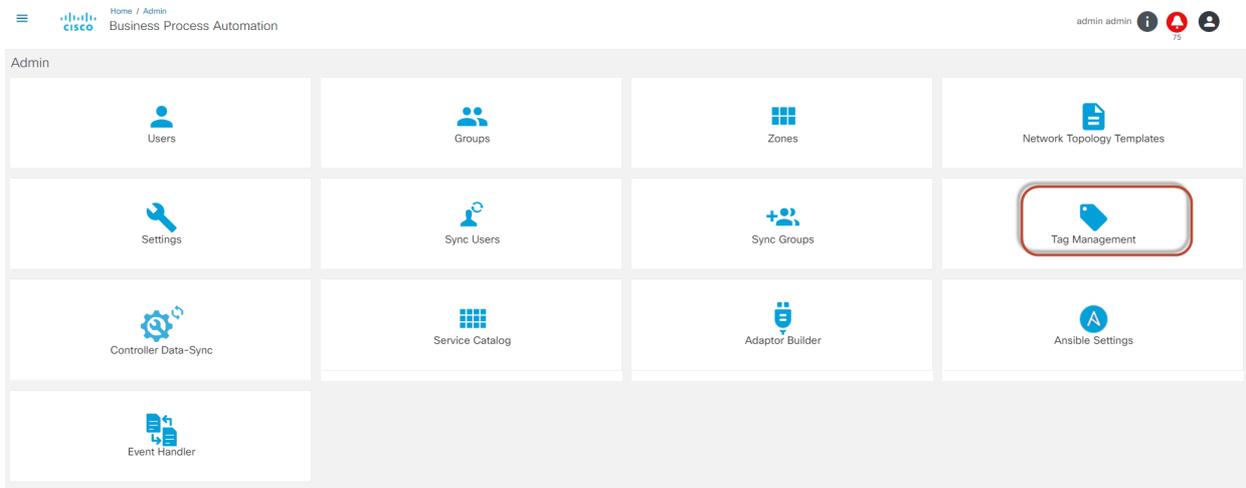
네트워크 템플릿 삭제

네트워크 템플릿을 삭제하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. Network Topology Templates 페이지의 원하는 네트워크 템플릿의 Actions(작업) 아이콘에서 Delete(삭제) 아이콘을 선택합니다. 삭제 확인 창이 열립니다.
2. OK(확인)를 클릭합니다.

태그 관리

태그 관리는 태그를 관리하는 데 도움이 됩니다. 프로세스 템플릿, GCT, Form Builder 양식 등과 같은 BPA 아티팩트는 아티팩트를 필터링하는 데 사용할 수 있는 하나 이상의 태그로 태그될 수 있습니다.



태그 관리

태그 추가

태그를 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Admin(관리) 페이지에서 Tag Management(태그 관리) 타일을 선택합니다. 태그 관리 페이지가 표시됩니다.

Tag	Application	Actions
<input checked="" type="checkbox"/> OS Upgrade	OS Upgrade	다운
<input type="checkbox"/> Migration	Migration	다운
<input type="checkbox"/> Topology	Network Topology, Service Topology	다운
<input type="checkbox"/> MyTag1		1 2 3

태그 관리: 추가

아래 표의 숫자는 위의 태그 관리 그림에 표시된 아이콘과 일치합니다.

번호 아이콘

- 1 편집
- 2 태그 다운로드
- 3 태그 삭제

1. Add(추가)를 클릭합니다. 태그 추가 창이 열립니다.

Add Tag ✕

Tag Name *
test

Select App ^

Select all

Commit Manager

Config Validator

Device Activation

Device Manager

Cancel

Save

태그 추가: 저장

3. Tag Name(태그 이름)을 입력하고 Select App(애플리케이션 선택) 드롭다운 목록에서 하나 이상의 애플리케이션을 선택합니다. 모든 구성 요소에서 태그를 사용하려면 응용 프로그램을 선택하지 마십시오.

4. 저장을 클릭합니다.

태그 편집

태그 세부 정보를 편집하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Tag Management(태그 관리) 페이지의 원하는 태그의 Actions(작업) 열에서 Edit(편집) 아이콘을 선택합니다. 태그 항목 편집 창이 열립니다.
2. 필요에 따라 필수 필드를 수정합니다.
3. 저장을 클릭합니다.

태그 삭제

태그를 삭제하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Tag Management 페이지의 원하는 태그의 Actions 열에서 Delete 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.

Warning



Do you really want to delete this tag?

Cancel

Ok

삭제: 경고 메시지

2. 태그를 삭제하려면 OK를 클릭합니다.

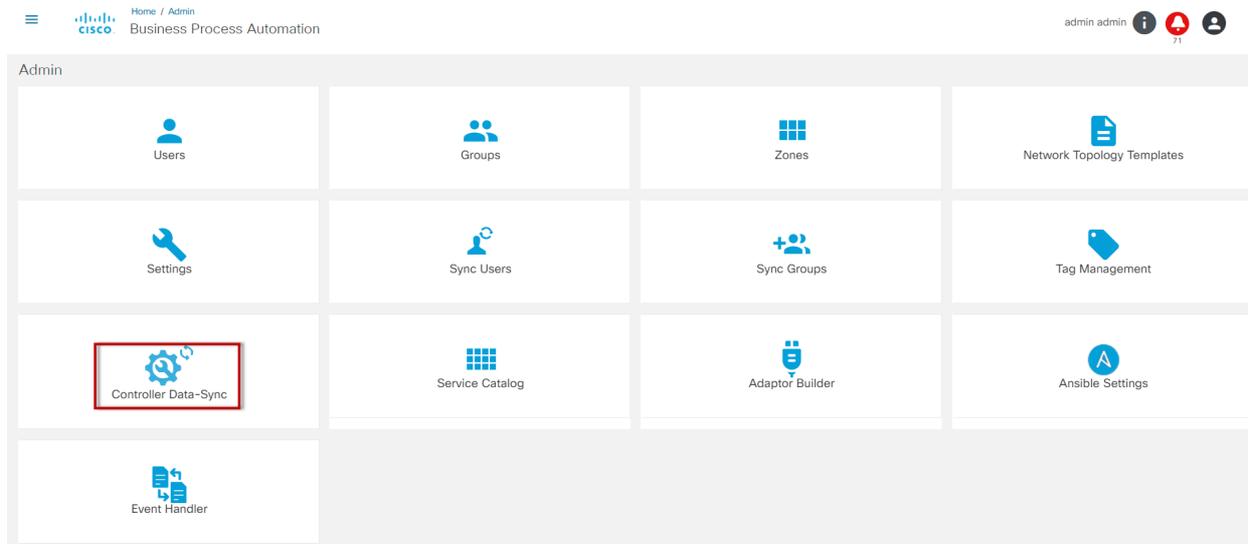
 참고: RG(리소스 그룹)는 vManage의 개념입니다. vManage 에이전트 서비스는 기본 vManage 컨트롤러에서 모든 RG를 자동으로 가져오고 태그 이름이 RG의 이름인 Tag Manager 애플리케이션에 태그를 추가합니다. 또한 각 태그는 3개의 애플리케이션에 자동으

 로 매핑됩니다. 디바이스 관리자, 디바이스 활성화, GCT

컨트롤러 데이터 - 동기화

컨트롤러 데이터를 동기화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리자)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.



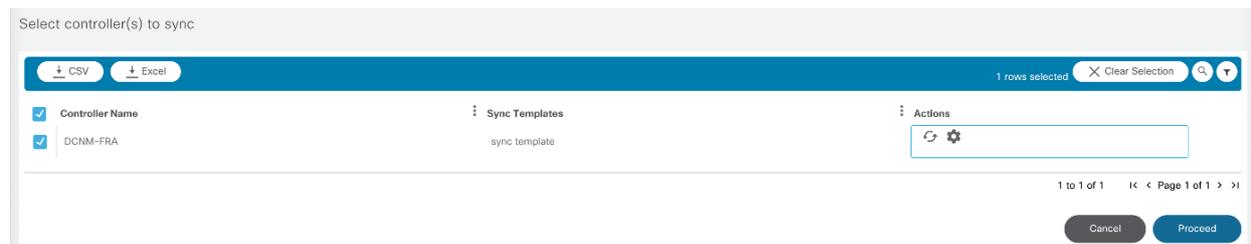
컨트롤러 데이터 동기화

 참고: 둘 이상의 컨트롤러 유형을 사용할 수 있는 경우 Controller Type(컨트롤러 유형) 창이 열리고 아래 그림과 같이 컨트롤러 유형을 선택해야 합니다.

Controller Type



컨트롤러 유형



동기화할 컨트롤러 선택

- 컨트롤러 데이터 동기화 타일을 선택합니다. 동기화할 컨트롤러 선택 페이지가 표시됩니다. 목록에서 컨트롤러의 확인란을 선택하고 Proceed(진행)를 클릭합니다.
- 또는 Actions(작업) 섹션 아래의 Sync(동기화) 아이콘을 선택하여 동기화 프로세스를 트리거할 수 있습니다. NSO 컨트롤러의 경우 동기화 작업은 서비스 동기화를 수행합니다. 다른 모든 컨트롤러 유형의 경우 동기화 프로세스에서 템플릿 동기화를 수행합니다.

Service Point	NSO	Sync Status	All	Add	Delete	Download	Edit	Show	Upload
/ncs:services/logging-service:logging	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/snmp-service:snmp	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/rsvp:global:rsvp-global	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/rsvp:rsvp	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/core-fhrp:core-fhrp	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/ldp:ldp	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/l3vpn:l3vpn	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/ldp:global:ldp-global	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/ncs:services/core-igp-ospf:core-igp-ospf	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/nfv-vim:nfv-vim/openstack/security-group-onboard/openstack-security-group-deployment	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/nfv-vim:nfv-vim/openstack/aggregate-onboard/openstack-aggregate-deployment	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/nfv-vim:nfv-vim/openstack/image-onboard/openstack-image-deployment	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						
/nfv:nfv/cisco-nfv-onboarding/netconf/volume	nso-nfv-185	true	<input type="checkbox"/>						

컨트롤러 데이터 동기화 1

Template	Ansible	Sync Status	All	Add	Show
BPA-Execute-Process-Template@8:26:26 AM	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apic_bridge_domain	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-GET-SERIAL-NUMBER	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-Get-Serial-Number-Old	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
check-callback-path	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-Perform-Dry-Run	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IOS-Upgrade on CAT4500@11:07:36 AM	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apic_epg_to_contract	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apic_application_profile	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apic_contract_subject_to_filter	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apic_snapshot	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-Onboard-Device-ZTP	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-Ping-Devices	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BPA-Get-device-configs	ansible_18	true	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

컨트롤러 데이터 동기화2

- NSO의 경우 Controller Data Sync(컨트롤러 데이터 동기화) 창에 구성된 컨트롤러에서 검색된 서비스 스키마가 표시됩니다. 사용자는 결과를 true 또는 false로 표시하는 동기화 상태를 볼 수 있습니다. 이 창에서는 이러한 서비스에 액세스할 수 있는 그룹을 구성하는 옵션을 사용할 수 있습니다. 그룹 선택 드롭다운 목록에서 그룹을 선택하고 필요에 따라 권한을 변경합니다. 다음 그룹을 선택하기 전에 저장을 클릭합니다.

Cisco Outlis 패키지를 설치해야 합니다. 자세한 내용은 [BPA 설치 가이드](#)를 참조하십시오.

Controller Type



동기화할 Cron 스케줄러

5. Cron 스케줄러는 컨트롤러 데이터 동기화를 자동으로 수행합니다. 동기화할 컨트롤러 선택 페이지의 원하는 컨트롤러의 작업 열에서 기어 아이콘을 선택합니다. Cron Scheduler to Sync 창이 열립니다. 컨트롤러 인스턴스에 대한 Chron 일정을 구성합니다. 디바이스 동기화 및 템플릿 동기화에 대해 동일하거나 다른 일정을 선택할 수 있습니다. 이 기능은 모든 컨트롤러 유형에 사용할 수 있습니다.

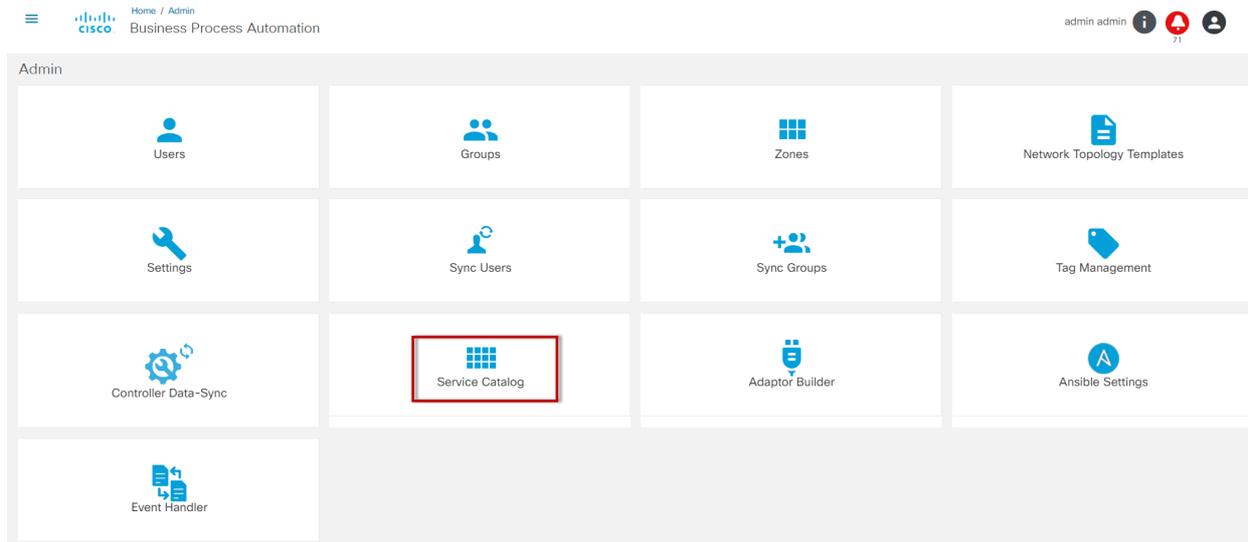
서비스 카탈로그 관리

서비스 카탈로그를 관리하려면 다음을 수행합니다.

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Admin(관리자)을 선택합니다. Admin 페이지가 표시됩니다.
2. 서비스를 관리할 서비스 카탈로그 타일을 선택합니다

서비스 카탈로그 옵션을 통해 다음 구성 요소를 추가할 수 있습니다.

- 서비스 범주
- 서비스 항목
- 주문



서비스 카탈로그

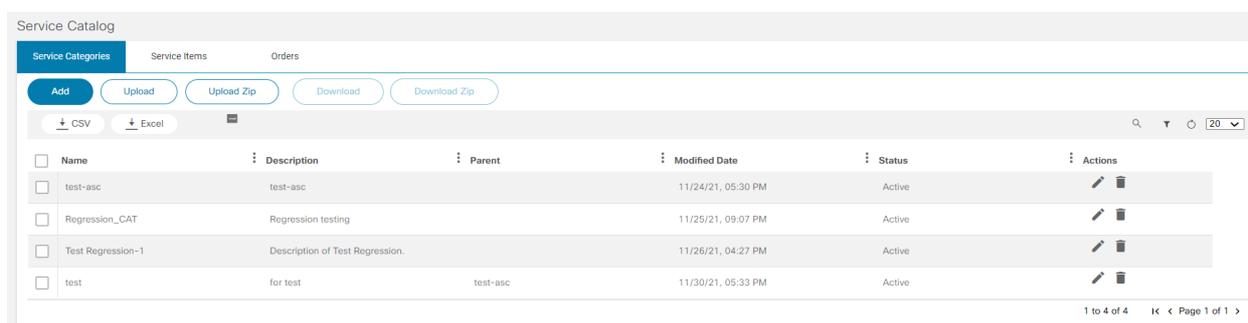
서비스 범주

이 옵션은 서비스 카탈로그에서 서비스 범주를 관리하는 데 사용됩니다.

서비스 범주 추가

서비스 카테고리를 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Admin(관리) 페이지에서 Service Catalog(서비스 카탈로그) 타일을 선택합니다. 서비스 카탈로그 페이지가 표시됩니다.



서비스 범주 추가

2. Service Categories(서비스 카테고리) 탭을 클릭합니다.

Add Service Category



Name *
test

Description *
Details description

Active

Select Parent Category

Cancel

Save

서비스 범주 추가 창

3. Add(추가)를 클릭합니다.
4. 서비스 범주의 이름 및 설명을 입력합니다.
5. 주문에 대해 서비스 범주를 활성화하려면 활성 토글을 활성화합니다.
6. 목록에서 상위 범주를 선택합니다. 상위 범주는 기존 범주에 새 범주를 추가하는 데 사용됩니다.
7. 저장을 클릭합니다.

서비스 범주 수정

서비스 범주 세부 정보를 수정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Service Categories(서비스 카테고리) 탭의 원하는 카테고리의 Actions(작업) 열에서 Edit(수정) 아이콘을 선택합니다. Edit Service Category(서비스 카테고리 수정) 창이 열립니다.

Edit Service Category

Name *
test-asc

Description *
test-asc

Active

Select Parent Category

Cancel Save

서비스 범주 편집

2. 필요한 필드를 업데이트하고 저장을 클릭합니다.

서비스 범주 삭제

범주를 삭제하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Service Categories(서비스 카테고리) 탭의 원하는 카테고리의 Actions(작업) 열에서 Delete(삭제) 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.

Warning



Do you really want to delete this category?

Cancel

Ok

삭제 경고

2. OK(확인)를 클릭하여 Category(범주)를 삭제합니다.

서비스 항목

이 옵션은 서비스 카탈로그에서 서비스 항목을 관리하는 데 사용됩니다.

서비스 항목 추가

1. Admin(관리) 페이지에서 Service Catalog(서비스 카탈로그) 타일을 클릭합니다. 서비스 카탈로그 페이지가 표시됩니다.

The screenshot shows the 'Service Catalog' interface with the 'Service Items' tab selected. It features a table with columns for Name, Description, Tags, Modified Date, and Actions. There are also buttons for 'Add', 'CSV', and 'Excel' at the top.

Name	Description	Tags	Modified Date	Actions
Endpoint Service	Add Cisco Video Endpoint service updates logic...		06/10/19, 11:12 AM	[Edit] [Delete]
IOS	Cisco IOS (originally Internetwork Operating Sys...		03/26/19, 11:17 PM	[Edit] [Delete]
IOS Upgrade	IOS Upgrade		03/26/19, 02:34 PM	[Edit] [Delete]

서비스 항목 추가

2. 서비스 항목 탭을 클릭합니다.
3. Add(추가)를 클릭합니다.
4. 이름과 설명을 입력합니다.
5. 드롭다운 목록에서 Category를 선택합니다.
6. 상태를 선택합니다.
7. 찾아보기를 통해 이미지 파일을 선택하고 추가합니다.
8. 드롭다운 목록에서 태그를 선택합니다.
9. 드롭다운 목록에서 주문 양식 유형을 선택합니다.
10. 드롭다운 목록에서 Workflow and Version(워크플로 및 버전)을 선택합니다.
11. 작업 이름을 입력하고 워크플로, 버전 및 아이콘을 선택한 다음 아이콘 툴팁을 입력합니다. 작업을 추가하려면 더하기 아이콘을 선택합니다.
12. 저장을 클릭합니다.

서비스 항목 수정

서비스 항목 세부 정보를 수정하려면

1. 서비스 항목 탭의 원하는 서비스 항목의 작업 열에서 편집 아이콘을 선택합니다. 서비스 항목 편집 창이 열립니다.

The screenshot shows a modal window titled "Edit Service Item" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Name ***: Input field containing "Diff_milestone".
- Description ***: Input field containing "Diff_milestone".
- Categories ***: A tag input field with a blue tag labeled "test" and a dropdown arrow.
- Image**: A section with the text "(Size should not exceeds 2 MB and accept only .png and .jpeg format.)" and a "Choose File" button. Below it, it says "No file chosen".
- Status**: A toggle switch currently turned on, labeled "Active".
- Can Be Cancelled**: A toggle switch currently turned off, labeled "Inactive".
- Tags**: An empty input field with a dropdown arrow.
- Footer**: Small text "Order & Actions" is visible at the bottom left.
- Buttons**: "Cancel" and "Save" buttons are located at the bottom right.

서비스 항목 편집 창

2. 필요한 사항을 수정합니다.
3. 저장을 클릭합니다.

서비스 항목 삭제

서비스 항목을 삭제하려면

1. 서비스 항목 탭의 원하는 서비스 항목의 작업 열에서 삭제 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.

Warning



Do you really want to delete this category?

Cancel

Ok

경고 메시지

2. 확인을 클릭하여 항목을 삭제합니다.

주문

이 옵션은 사용자가 주문한 모든 서비스 항목을 보는 데 사용됩니다. 주문 ID, 서비스, 날짜 또는 항목을 주문한 사용자를 기준으로 주문을 검색할 수 있습니다.

Orders(주문) 탭에서 필터를 사용하여 상태가 Completed(완료됨) 또는 In Process(처리 중)인 주문을 검색합니다.

Order Id	Service	Date	Status	User
67	Endpoint Service	07/10/19, 12:28 PM	In-process	admin
66	Endpoint Service	07/10/19, 12:25 PM	In-process	admin
65	Endpoint Service	07/10/19, 12:11 PM	In-process	admin
64	Kansas City	07/10/19, 12:10 PM	In-process	admin

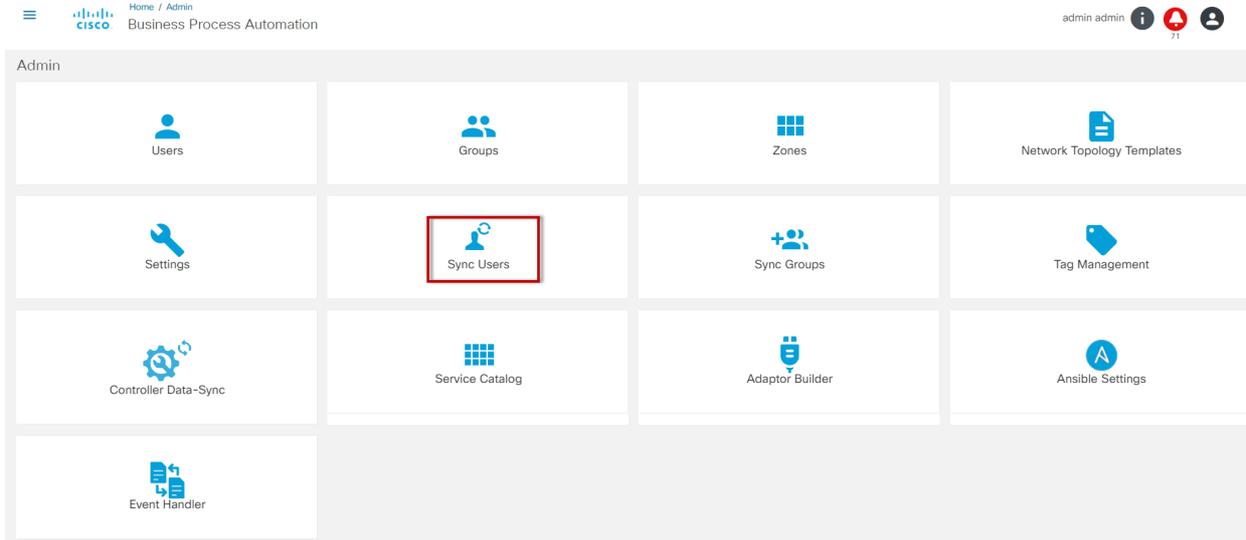
서비스 카탈로그: 주문

사용자 동기화

동기화 사용자는 구성된 서버에서 사용자를 가져옵니다.

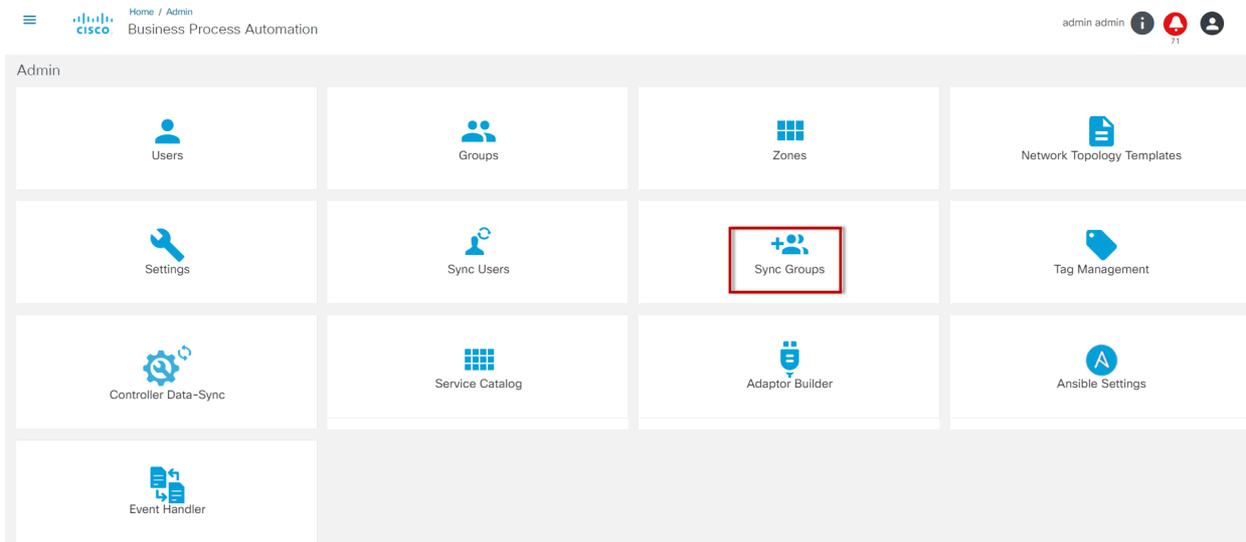
LDAP 통합이 활성화된 경우 사용자는 BPA 데이터베이스와 동기화할 수 있습니다.

Admin(관리) 화면에서 Sync Users(사용자 동기화)를 클릭하여 LDAP 사용자를 동기화합니다.



주문 동기화 타일

그룹 동기화



동기화 그룹 타일

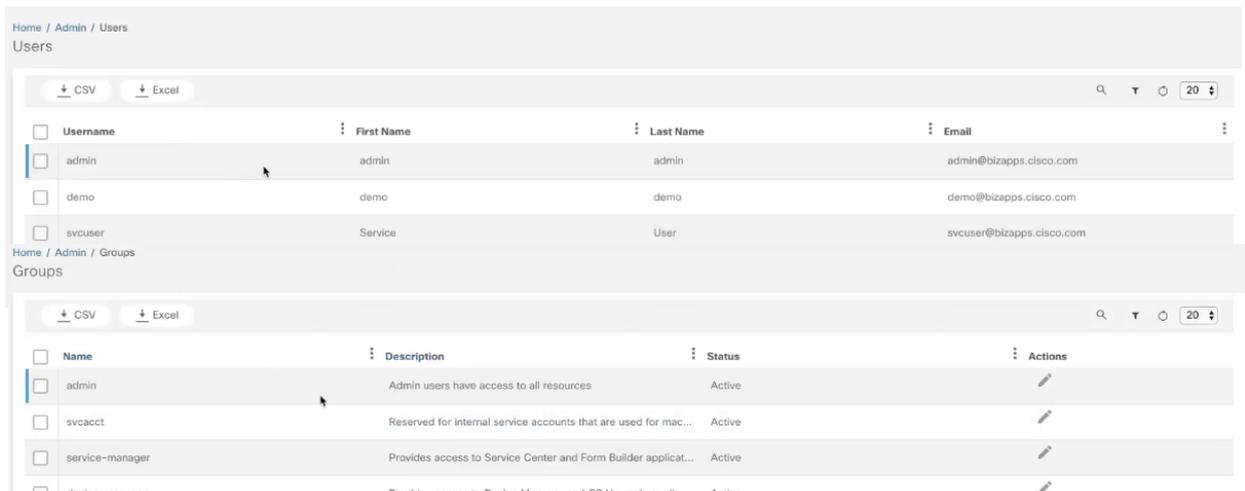
동기화 사용자는 구성된 서버에서 사용자를 가져옵니다.

LDAP 통합이 활성화된 경우 사용자는 BPA 데이터베이스와 동기화할 수 있습니다.

Admin(관리) 페이지에서 LDAP 사용자를 동기화할 Sync Users(사용자 동기화) 타일을 선택합니다.

 참고: 사용자 및 그룹 통합이 활성화된 경우 사용자 및 그룹 목록을 수정할 수 없습니다.

 참고: 그룹 및 사용자 화면에서 Add(추가) 버튼이 제거됩니다.



Add(추가) 버튼 제거됨

어댑터 빌더

이렇게 하면 내부 및 외부 서비스 공급자가 노출하는 API를 호출할 수 있습니다. 내부 BPA 리소스를 사용하여 API 호출을 연결하고 API 호출 간에 데이터를 변환할 수 있습니다. 자세한 내용은 [어댑터 빌더 작업](#)을 참조하십시오.

Ansible 설정

사용자가 Ansible 템플릿에 대한 입력으로 데이터를 입력할 수 있도록 양식을 구성하기 위한 것입니다. 이 응용 프로그램은 입력 양식을 정의하기 위해 Form Builder 응용 프로그램을 사용합니다.

자세한 내용은 [Ansible Settings\(가용성 설정\)](#)를 참조하십시오.

템플릿 활성화

Ansible 컨트롤러의 모든 템플릿을 이 페이지에서 사용할 수 있습니다. "BPA"로 시작하는 템플릿 이름은 BPA 관련 기능에 사용됩니다.

Template Name	Description	Ansible Controller	Form Name	Active	Actions
BPA-Execute-Process-Template		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Execute-Process-Template@8...		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-GCT-Apply-Configs		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-GET-SERIAL-NUMBER		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Get-Serial-Number-Old		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Get-device-configs		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Onboard-Device-ZTP		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Perform-Dry-Run		ansible_18		<input type="checkbox"/>	
BPA-Ping-Devices		ansible_18		<input type="checkbox"/>	

활성 템플릿

사용자 지정 템플릿은 Form Builder 양식과 함께 사용할 수 있으며 사용자는 Ansible 템플릿에서 작업을 시작할 수 있습니다.

Edit Template Mapping

Template Name * Configure-Nexus-5K	Description Select Form * ANSIBLECONFIGURENEXINTERFACE
Ansible Controller * ansible_18	
Active <input checked="" type="checkbox"/>	

Cancel Save

템플릿 매핑 편집

이벤트 처리기

이벤트 처리기 자동화는 네트워크 이벤트에 응답하고 이벤트의 심각도에 따라 작업을 자동 또는 수동으로 트리거하는 프레임워크입니다. 이 프레임워크는 폐쇄형 루프 시나리오를 해결하며, 고객이 디바이스 또는 보증 및 분석 솔루션에서 트리거될 수 있는 이벤트에 대응할 수 있도록 지원합니다. 프레임워크는 세 단계로 구성됩니다.

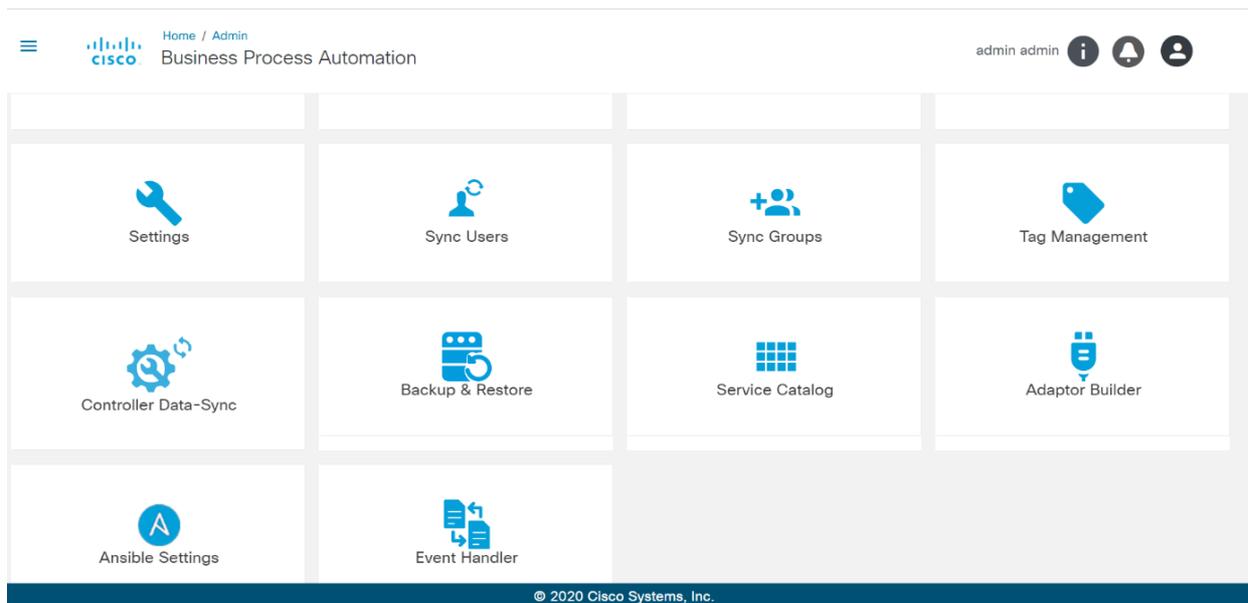
1. 데이터 증가: 이 단계는 추가 데이터를 가져오고 이벤트가 트리거될 때 수신된 데이터에 추가하도록 구성할 수 있습니다
2. 식 평가: 이 단계에서는 규칙 집합인 식을 평가합니다. 평가는 부울 값입니다.
3. 작업 평가: 부울 평가와 연관된 작업은 이 최종 단계에서 트리거됩니다

자세한 내용은 [BPA Developer Guide](#)를 참조하십시오.

백업 및 복원

백업 및 복원 프레임워크를 사용하면 다양한 컨트롤러에서 디바이스 컨피그레이션 백업을 가져와 구성할 수 있는 데이터 저장소에 저장할 수 있습니다. 또한 이 프레임워크는 특정 디바이스에서 백업 컨피그레이션을 복원하기 위한 워크플로 기반 접근 방식을 지원합니다. 백업 및 복원 관리 응용 프로그램에는 다음 구성 요소가 있습니다.

- 정책
- 일정
- 디바이스 컨피그레이션 - 업로드
- 백업 기록
- 대상 저장소
- 대상 플러그인



애플리케이션 백업 및 복원

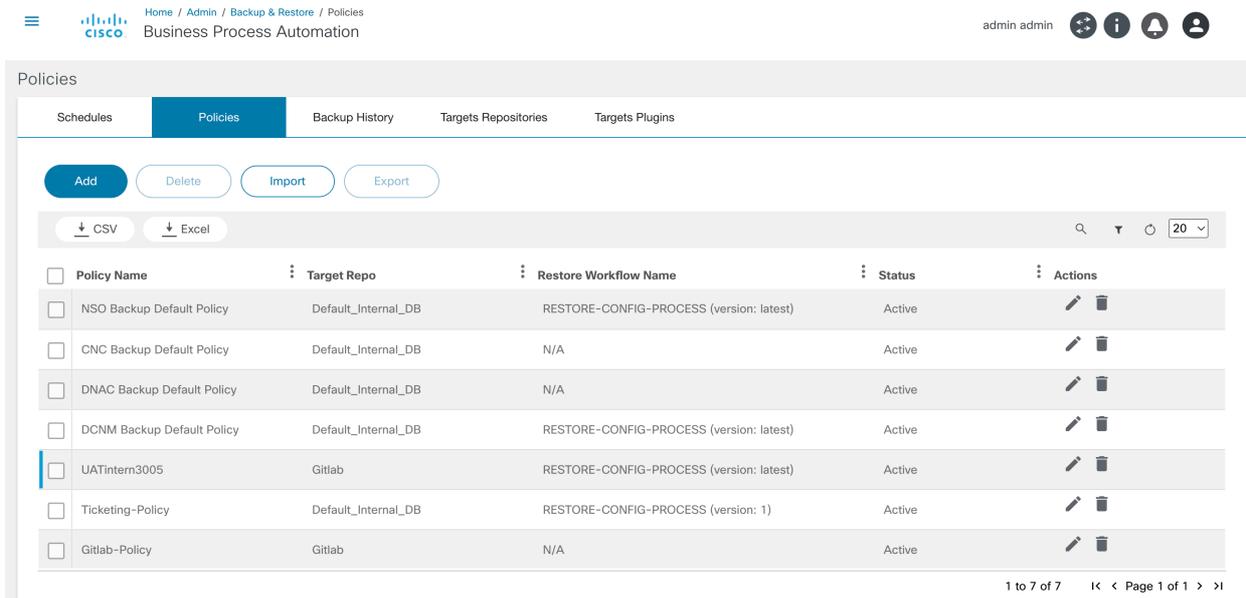
정책

정책은 백업 및 복원 흐름을 실행하는 동안 따라야 할 메타데이터 정의입니다.

List Policies 페이지

Policies 탭은 시스템에서 사용 가능한 모든 정책의 그리드 보기를 제공합니다.

또한 정책을 추가, 수정, 삭제, 업로드 및 다운로드하는 옵션도 제공합니다. 정책은 한 환경에서 다운로드하고 다른 환경에 업로드할 수 있습니다.



정책 목록

정책 추가 또는 수정

정책에는 다음과 같은 주요 필드가 있습니다.

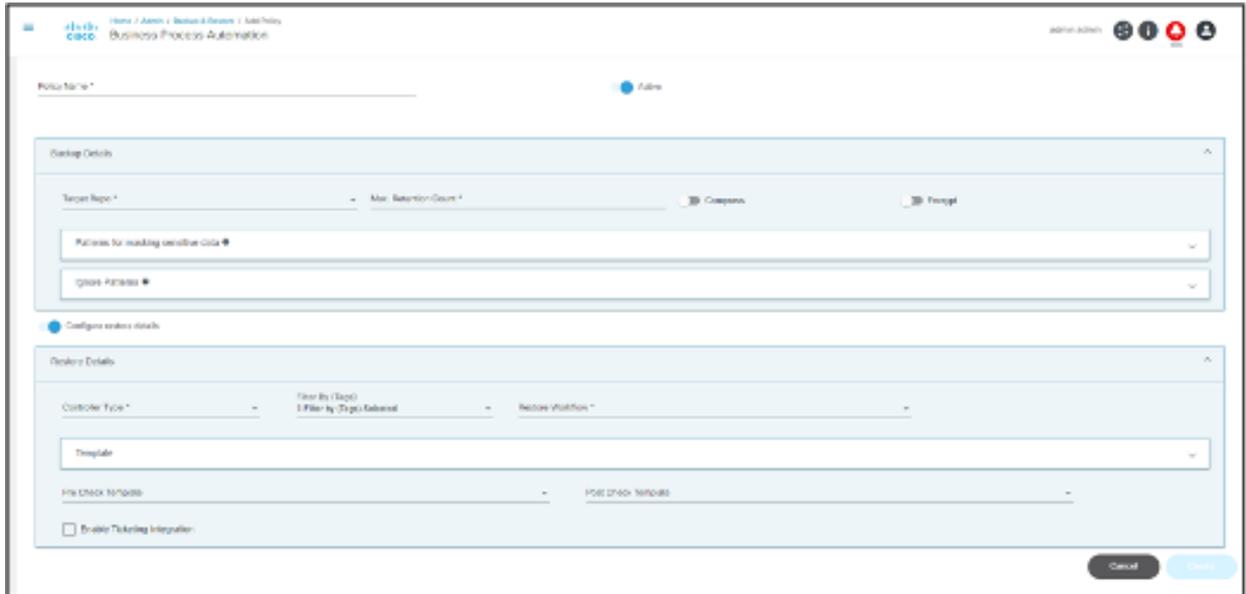
- 정책 이름: 정책의 이름(고유해야 함)
- 활성: 이는 정책이 활성 상태임을 나타냅니다. 비활성 상태로 설정된 경우 백업을 수행할 때 정책이 사용자에게 표시되지 않습니다. 모든 해당 일정이 비활성화됨

백업 세부 정보:

- 대상 Repo: 가져온 백업을 저장할 대상 리포지토리입니다.
- 최대 보존 수: 디바이스당 보존된 총 백업 수 이 값에 도달하면 이전 디바이스 백업이 삭제됩니다
- 민감한 데이터를 마스킹하기 위한 패턴: 표시 중 민감한 데이터를 마스킹하는 데 사용되는 패턴 목록입니다. 이렇게 해도 저장된 구성은 변경되지 않습니다
- 패턴 무시: 두 구성을 비교하는 동안 선을 무시하는 데 사용되는 패턴 목록입니다. 이는 체크섬을 생성할 때 이전 백업과 현재 백업이 동일한지 여부를 결정하는 데 사용됩니다. 이렇게 해도 저장된 구성은 변경되지 않습니다
- 압축: 저장하기 전에 백업 압축
- 암호화: 저장하기 전에 백업 암호화

복원 세부 정보:

- 복원 워크플로: 복원 프로세스 중에 실행할 워크플로
- 컨트롤러 유형: 정책이 적용되는 컨트롤러 유형(예: DCNM, NSO)
- 템플릿: 하나 이상의 사전/사후 템플릿 및 분석 템플릿을 추가할 섹션입니다. 이는 검증을 위해 복원 워크플로 중에 사용됩니다
- 필터 기준(태그): 복원 워크플로 및 템플릿은 태그를 통해 필터링할 수 있습니다.
- 템플릿 사전 검사: 사전 검사에만 사용할 템플릿 목록
- 사후 검사 템플릿: 사후 검사에만 사용할 템플릿 목록
- 티켓팅 통합 사용: 발권 시스템과의 통합을 활성화하려면 이 확인란을 선택합니다. 사용 사례는 ServiceNow 시스템과의 통합을 기본적으로 제공합니다.



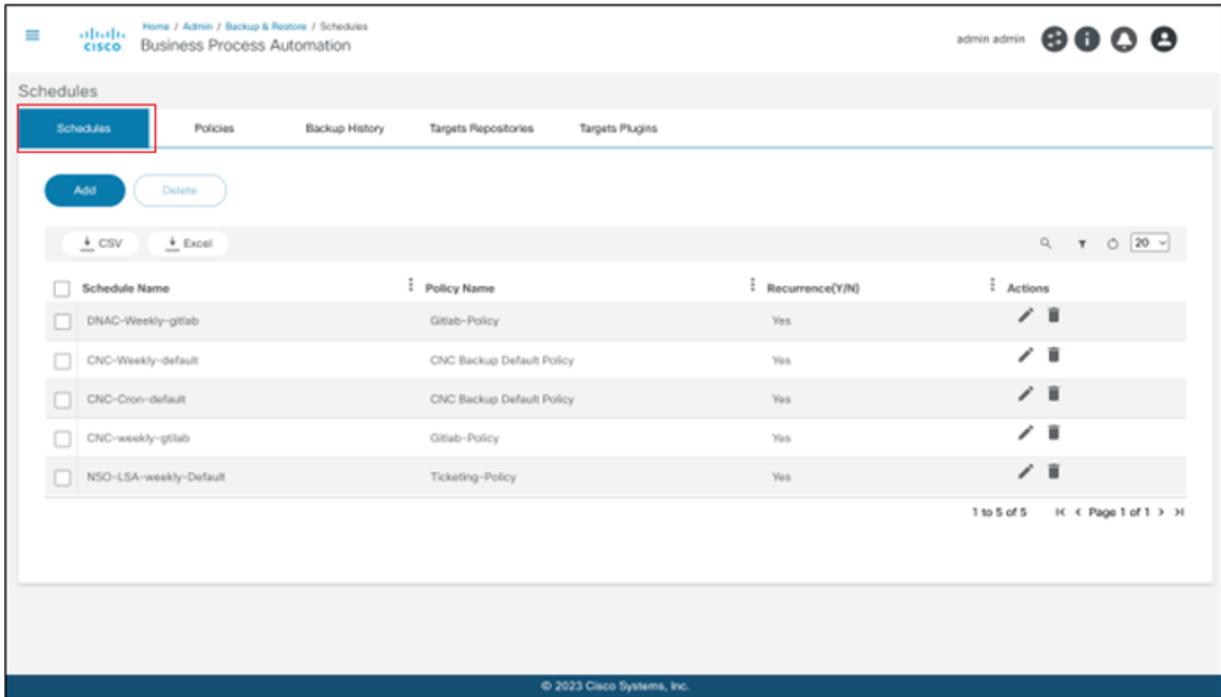
정책 추가/수정

일정

일정은 정책에 따라 생성됩니다. 사용자는 디바이스 목록을 선택하고 디바이스 백업 시기를 선택할 수 있습니다. 일정은 1회 또는 정기일 수 있습니다.

Schedules(일정) 탭

이 탭에는 시스템에 구성된 모든 일정이 나열됩니다. 관리자는 일정을 추가, 수정 및 삭제할 수 있는 옵션이 제공됩니다.

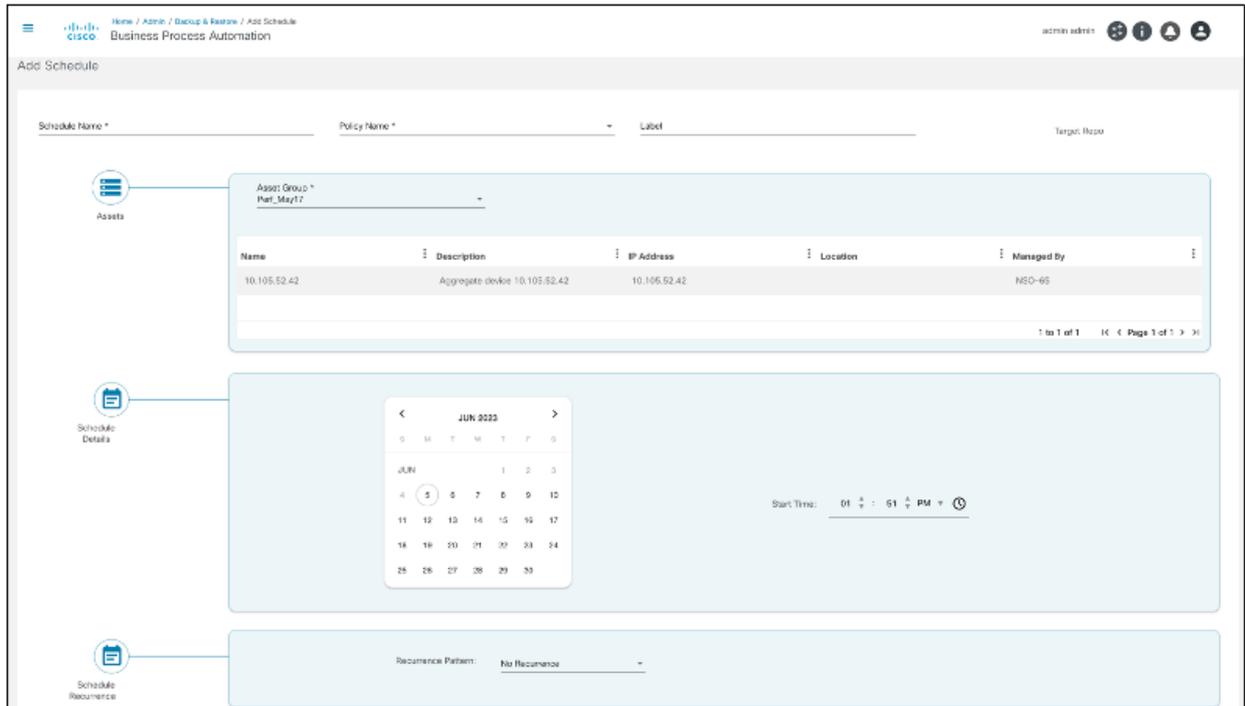


일정 목록

일정 추가 또는 편집

일정에는 다음과 같은 주요 필드가 있습니다.

- 일정 이름: 일정을 식별하는 고유 이름
- 정책 이름: 이 일정에 따라 백업을 수행하는 동안 사용할 정책
- 레이블: 이 일정에서 수행된 모든 백업에 추가할 선택적 레이블
- 자산: 백업할 디바이스 목록을 기반으로 자산 그룹을 선택하는 그리드
- 예약 세부 정보 및 되풀이 예약: 시작 날짜/시간, 되풀이 패턴(cron 포함) 및 종료 날짜와 같은 다양한 일정 매개 변수를 정의하는 옵션을 제공합니다.



일정 추가/수정

백업 컨피그레이션 - 업로드

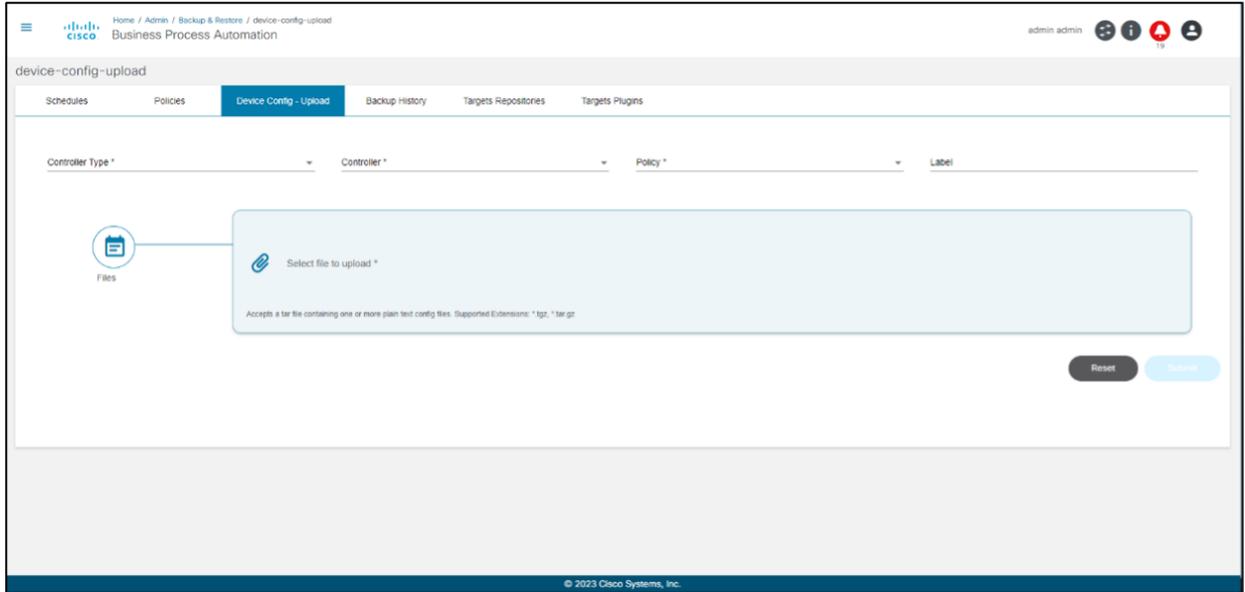
사용자는 컨피그레이션 백업으로 저장할 하나 이상의 디바이스 컨피그레이션이 포함된 "tar.gz" 또는 .tgz 파일을 업로드할 수 있습니다.

업로드 파일 구조는 다음과 같습니다.

sample.tar.gz에서 sample.tar로 {{device-name}}.txt

"Backup Configuration - Upload(백업 컨피그레이션 - 업로드)" 파일에는 다음 키 필드가 있습니다.

- 컨트롤러 유형: 컨트롤러 인스턴스가 속한 컨트롤러 유형(예: DCNM, NSO)
- 컨트롤러: 컨트롤러 디바이스가 온보딩되는 컨트롤러 인스턴스
- 정책: 이 디바이스 컨피그레이션 업로드를 기준으로 백업을 수행하는 동안 사용할 정책
- 레이블(선택 사항): 이 디바이스 컨피그레이션 업로드에서 수행된 모든 백업에 첨부할 선택적 레이블
- 장치 구성 파일: "tgz" 또는 "tar.gz" 형식으로 업로드할 컨피그레이션 파일



디바이스 컨피그레이션 - 업로드

백업 기록

이 탭에서는 완료된 백업의 기록 보기를 낱짜, 정책, 스케줄 및 상태에 대한 참조와 함께 제공합니다

Execution Id	Policy Name	Schedule Name	Schedule Type	Start Date & Time	End Date & Time	Status	A...
647d8770adef0e00...	NSO Backup Default ...		On Demand	06/05/23, 12:27:52 PM	06/05/23, 12:27:57 PM	COMPLETED	👁
6479fa5adef0e002...	CNC Backup Default ...		On Demand	06/02/23, 7:54:37 PM	06/02/23, 7:54:23 PM	COMPLETED	👁
6479fa81adef0e002...	CNC Backup Default ...		On Demand	06/02/23, 7:49:45 PM	06/02/23, 7:49:12 PM	COMPLETED	👁
6479ef0030836700...	DCNM Backup Defau...		On Demand	06/02/23, 7:00:40 PM	06/02/23, 7:01:48 PM	COMPLETED	👁
6479ee90b5770c00...	NSO Backup Default ...		On Demand	06/02/23, 6:58:48 PM	06/02/23, 6:58:37 PM	COMPLETED	👁
6479ec91adef0e002...	DCNM Backup Defau...		On Demand	06/02/23, 6:50:17 PM	06/02/23, 6:50:15 PM	COMPLETED	👁
64788f48051f74002...	NSO Backup Default ...	Cross-backup-10109	One Time	06/01/23, 6:00:00 PM	06/01/23, 5:59:45 PM	COMPLETED	👁
64784cf4ec73b000...	CNC Backup Default ...	CNC-Cron-default	Recurring	06/01/23, 1:17:00 PM	06/01/23, 1:17:00 PM	COMPLETED	👁
64784c9851e63800...	CNC Backup Default ...	CNC-Cron-default	Recurring	06/01/23, 1:15:28 PM	06/01/23, 1:15:28 PM	COMPLETED	👁
64784c7d051f7400...	CNC Backup Default ...	CNC-Cron-default	Recurring	06/01/23, 1:15:01 PM	06/01/23, 1:15:01 PM	COMPLETED	👁

백업 기록 목록

사용자는 각 실행의 세부 상태를 볼 수 있습니다.

Execution Summary



Completed: 2
No Change In Backup: 0
Queued: 0
Failed: 0
Running: 0
Miscellaneous: 0

백업 기록 실행 요약

대상 저장소

대상 저장소는 백업 구성 데이터가 저장되는 데이터 시스템의 인스턴스입니다. 사전 구성된 기본 대상 저장소는 내부 데이터베이스입니다.

대상 저장소 탭

대상 저장소 탭에는 이 시스템에 대해 구성된 대상 저장소가 나열됩니다. 관리자는 서로 다른 대상 유형에 대해 저장소 인스턴스를 정의할 수 있습니다.

The screenshot shows the Cisco Business Process Automation interface. The top navigation bar includes the Cisco logo, the path "Home / Admin / Backup & Restore / Target Repositories", and the user "admin admin". The main content area is titled "Target Repositories" and contains several tabs: "Policies", "Schedules", "Backup History", "Targets Repositories" (highlighted with a red box), and "Targets Plugins". Below the tabs are "Add" and "Delete" buttons, and download options for "CSV" and "Excel". A table lists the target repositories:

<input type="checkbox"/>	Target Name	Target Type	Default	Actions
<input type="checkbox"/>	Gitlab-Test	Gitlab	-	
<input type="checkbox"/>	Default_Internal_DB	Database	Yes	

At the bottom right, there is a pagination indicator: "1 to 2 of 2" and "Page 1 of 1".

대상 저장소 목록

대상 저장소 추가 또는 편집

대상 저장소의 주요 필드는 다음과 같습니다.

- 대상 이름: 저장소 이름
- 대상 유형: 대상 유형 열의 값 목록이 있는 대상 유형
- 대상 양식(선택 사항): 대상 양식을 선택하고 이 대상 저장소 인스턴스에 사용할 구성 데이터를 완료합니다.
- 배치 크기: 대상 일괄 처리 크기 선택



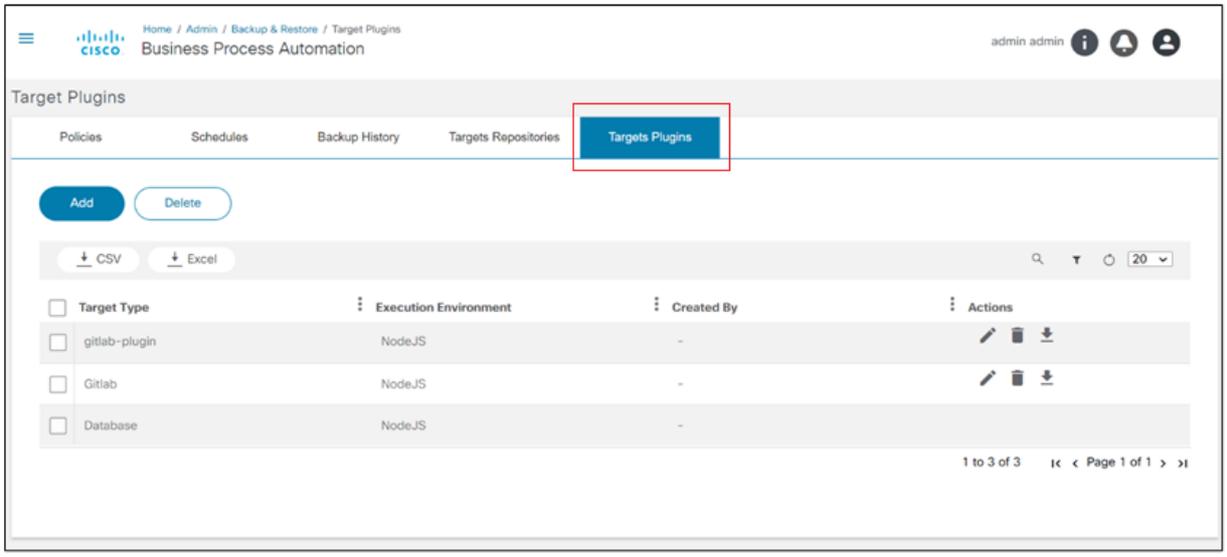
The screenshot shows a dialog box titled "Edit Target Repository". It contains several input fields and dropdown menus. The fields are: "Target Repo Name" (GLOB), "Target Type" (GITLab), "Target Form" (GITLab-Target-Plugin-Form), "Target Batch Size (1-1000)" (1), "Adaptor Name", "Adaptor Version", "Target Server Name", "Project ID", "Branch" (main), and "Base File Path" (config-backups). There are "Cancel" and "Update" buttons at the bottom right.

대상 저장소 추가/편집

대상 플러그인

대상 플러그인 탭

백업 및 복원 프레임워크는 외부 시스템을 백업 구성을 위한 스토리지로 구성하는 옵션을 제공합니다. 이 기능은 플러그인 아키텍처로 구동됩니다. 각 플러그인은 미리 정의된 인터페이스(함수, 입력 및 출력 매개변수 목록 포함)를 구현하고 대상 플러그인 페이지에 업로드해야 합니다.



대상 플러그인 목록

대상 플러그인 추가 또는 편집

대상 플러그인에는 다음 필드가 있습니다.

- 대상 유형: 대상 유형 이름
- 실행 환경: 플러그인이 실행되는 실행 환경입니다. 현재 NodeJS만 지원됩니다
- 업로드 플러그인: .tgz 또는 "tar.gz" 형식으로 업로드할 업로드 플러그인 파일. 노드 패키지 관리자 패키지여야 합니다.

Target Plugin

Target Plugin
✕

↑ Upload Plugin *

⊗ Remove

Cancel

Save

대상 플러그인 추가 및 수정

백업 제한

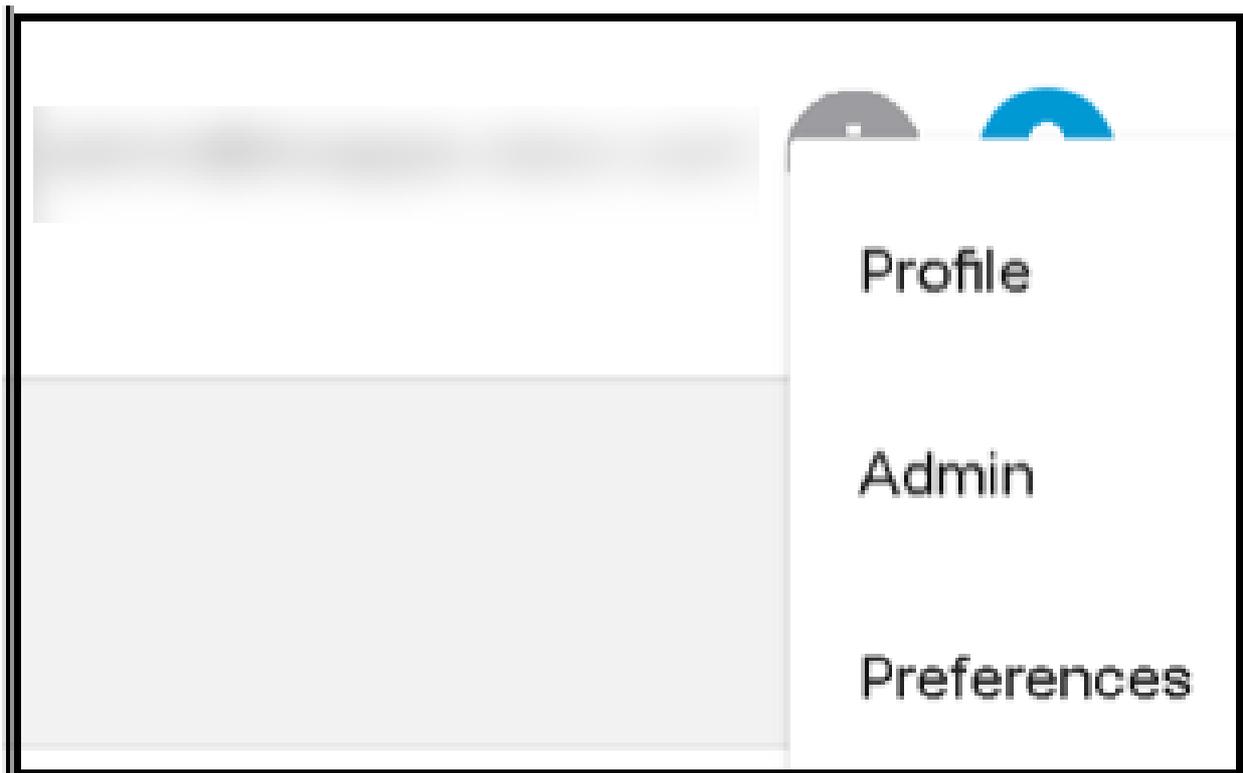
백업 프로세스는 AQF(Advanced Queueing Framework)를 활용하여 조정 제한을 활용하여 효율적인 작업을 수행합니다. AQF를 사용하면 스케줄 지정 백업 동안의 요청 처리가 최적화되어 정의된 조절 매개변수 내에서 원활한 처리가 보장됩니다.

환경 설정

User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Preferences(기본 설정) 옵션을 사용하여 사용자가 기본 컨트롤러 인스턴스를 선택할 수 있습니다. 컨트롤러 인스턴스는 Cisco Catalyst Center, DCNM, Ansible, NSO 및 vManage와 같은 모든 컨트롤러 유형에 속할 수 있습니다. 컨트롤러 인스턴스 선택 상자(여러 컨트롤러 인스턴스가 구성된 경우 표시됨)를 표시하는 애플리케이션에서는 기본 컨트롤러 인스턴스가 기본적으로 선택됩니다.

둘 이상의 컨트롤러 인스턴스를 추가할 때 기본 설정이 표시됩니다.

기본 컨트롤러 인스턴스를 설정하려면



프로필

1. User Profile(사용자 프로필) 아이콘 > Preferences(기본 설정)를 선택합니다. 기본 설정 페이지가 표시됩니다.

기본적으로 모두가 선택됩니다. 사용자는 기본 설정에 따라 기본 컨트롤러 인스턴스로 변경할 수 있습니다. All이 기본 컨트롤러 인스턴스로 설정된 경우, 선택한 디바이스를 기반으로 디바이스가 상주하는 시스템의 디바이스 관리자, 명령 템플릿, GCT, Service Center 및 Form Builder 페이지에

서 어떤 작업에도 컨트롤러 인스턴스가 선택됩니다.

A screenshot of a web interface showing a dropdown menu titled "User Preferred Controller". The menu is open, displaying three options: "NSO-61", "NSO-65", and "NSO-Isa-5-7", each with an unchecked checkbox. To the right of the menu is a blue "Save" button.

기본 컨트롤러 인스턴스

2. 드롭다운 목록에서 기본 컨트롤러 인스턴스를 선택하고 Save를 클릭합니다. 그러면 로그인 시 기본 컨트롤러 인스턴스가 기본 옵션으로 설정됩니다.

A screenshot of a web interface showing a dropdown menu titled "User Preferred Controller". The menu is open, displaying three options: "NSO-61", "NSO-65", and "NSO-Isa-5-7", each with an unchecked checkbox. To the right of the menu is a blue "Save" button.

기본 컨트롤러 인스턴스

비즈니스 애플리케이션 작업

이 섹션에서는 BPA에서 사용할 수 있는 모든 애플리케이션에 대한 세부 정보를 간략하게 설명합니다.

Form Builder 응용 프로그램 작업

양식 작성기 응용 프로그램은 사용자 입력을 위한 양식을 작성하는 데 사용됩니다. 이러한 양식을 워크플로에 포함시켜 최종 사용자의 입력을 수집할 수 있습니다. 수집된 데이터는 워크플로에서 추가 결정을 내리거나 NSO를 통해 디바이스를 프로비저닝하기 전에 페이로드를 구성하는 데 사용할 수 있습니다.

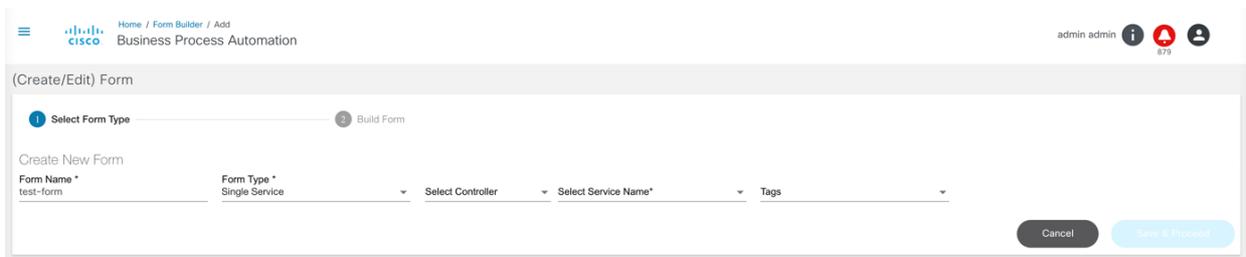
사용자는 Form Builder 응용 프로그램에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- [양식 만들기](#)
- [양식 편집](#)
- [양식 복제](#)
- [양식 가져오기 및 내보내기](#)
- [양식 삭제](#)
- [런타임 양식](#)

양식 만들기

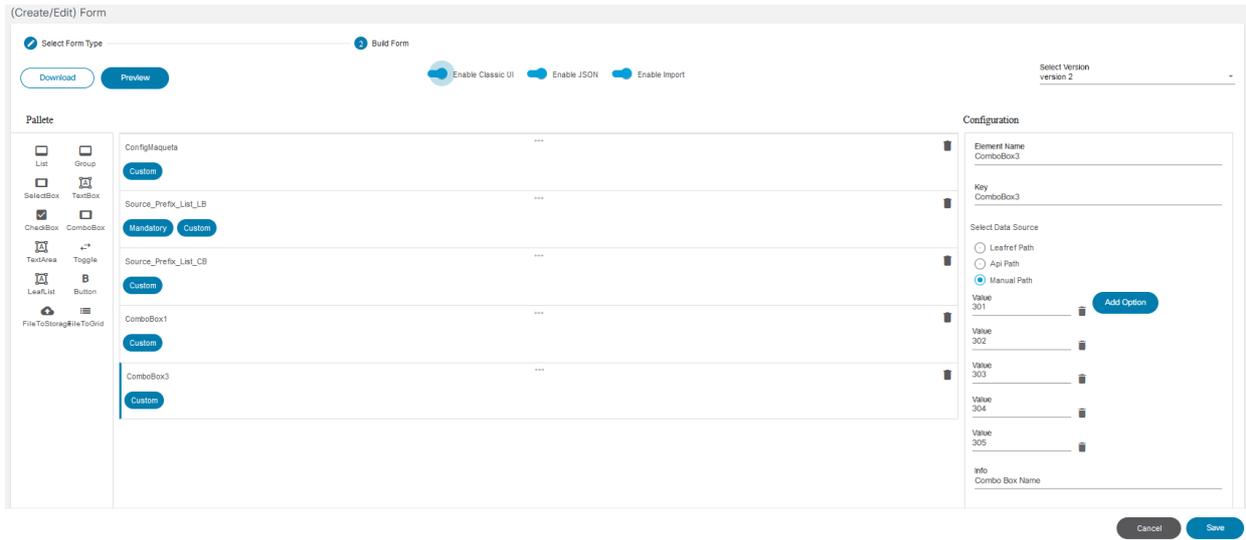
새 양식을 생성하려면 다음을 수행합니다.

1. 양식 작성기 페이지에서 추가를 누릅니다. 새 양식 만들기 페이지가 표시됩니다.



양식 만들기/편집 페이지

2. 양식 이름을 입력하고 양식 유형을 선택합니다. 다음 세 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.
 - 단일 서비스: 특정 NSO 및 서비스 템플릿에 대한 입력 매개 변수를 추가/수정/삭제하려면 이 옵션을 사용합니다
 - 다중 서비스: NSO 및 여러 서비스 템플릿에 대한 입력 매개 변수를 추가/수정/삭제하려면 이 옵션을 사용합니다
 - 일반: 이 옵션을 사용하여 서비스 템플릿을 기반으로 하지 않고 일반 양식을 만들 수 있습니다
3. 드롭다운 목록에서 태그를 선택합니다.



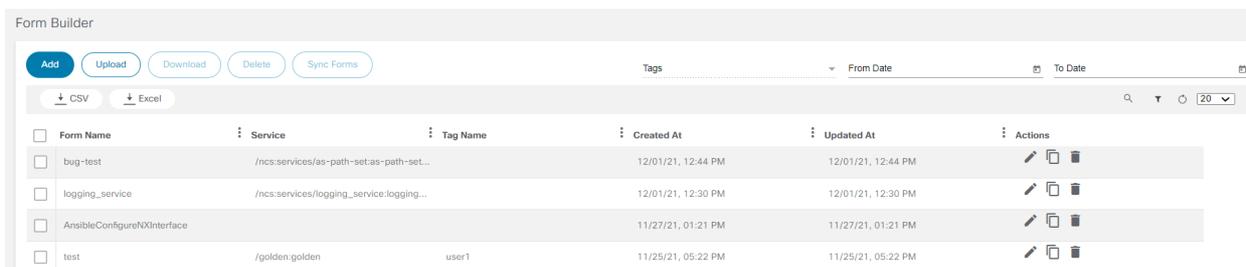
양식 미리 보기

4. 변경 사항을 적용한 후 변경 사항을 미리 보고 저장을 누릅니다. 그러면 양식이 데이터베이스에 저장됩니다. 양식을 편집하려면 [양식 편집을 참조하십시오](#).

양식 보기

양식을 보려면 다음을 수행합니다.

1. 홈 페이지에서 Form Builder 응용 프로그램을 클릭합니다. 양식 작성기 페이지에 현재 양식 목록이 표시됩니다. 이 목록에는 생성, 수정 날짜도 표시되며, 편집 및 삭제와 같이 수행할 수 있는 작업도 포함됩니다.



양식 작성기

2. 시작 날짜, 종료 날짜 및 검색 옵션을 사용하여 원하는 시간에 원하는 양식을 필터링합니다.

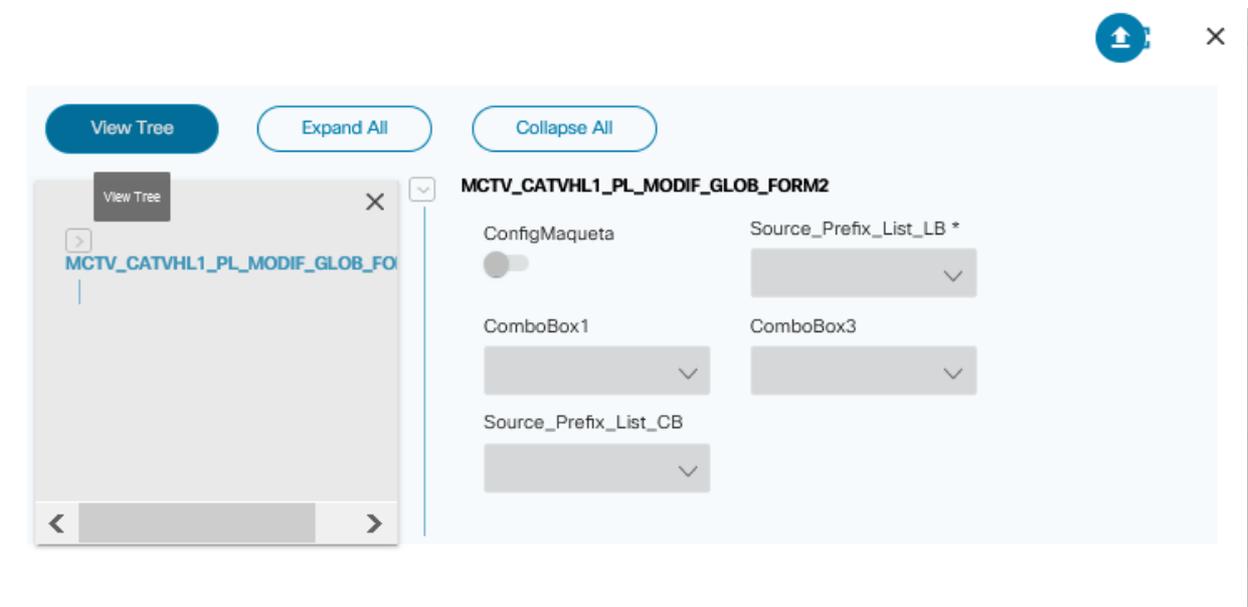
Select NSO
NSO_220 Select Instance

Test123

name *	device	interface-name
port *	interface-instance *	mtu
sub-interface-number	sub-interface-mode point-to-point	shutdown true
cdp true	intf-description	bandwidth
speed	duplex	service-policy-ingress
service-policy-egress	ipv4-address	ipv4-mask

클래식 UI

클래식 UI를 활성화하려면 클래식 UI 활성화 토글을 활성화합니다. 또한 클래식 UI의 다른 버전을 선택할 수 있습니다.



트리 보기

트리 보기를 클릭하면 사용자가 모든 필드를 확장 및 축소할 수 있습니다.

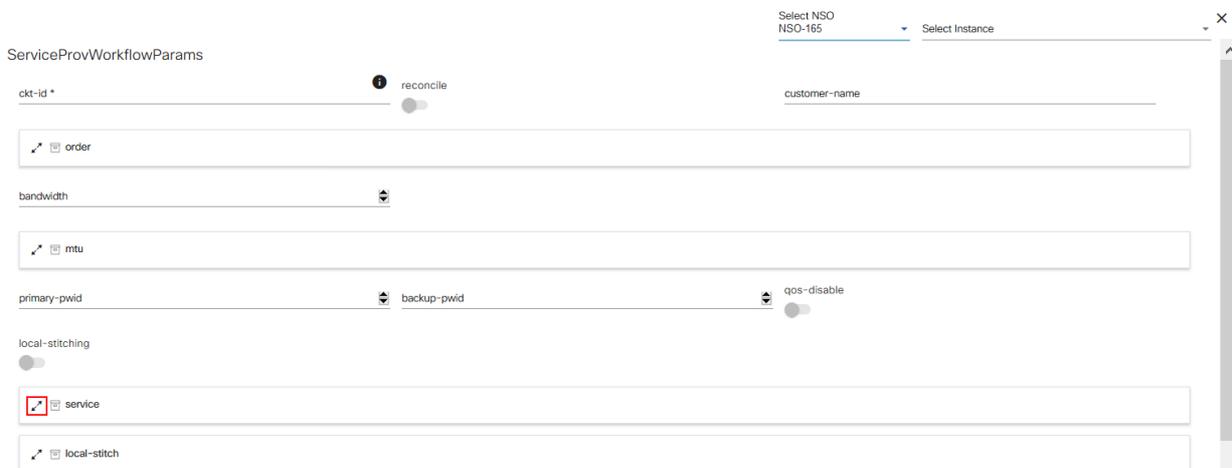
test4

List ^

SelectBox ▾

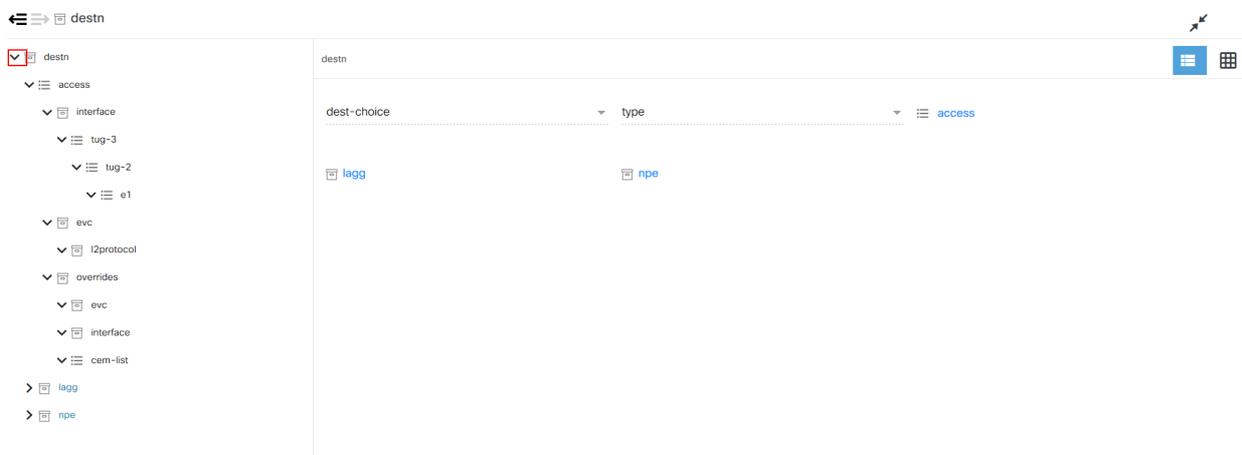
양식 작성기 세부 정보

v2를 사용하여 그리드 뷰와 탭 뷰 또는 목록 뷰 간을 전환할 수 있는 기능을 사용하여 양식 작성기 세부 정보(목록 또는 컨테이너)를 왼쪽 패널에서 더 조직화된 트리 형식으로 보고 오른쪽 패널의 내용을 볼 수 있습니다. 이렇게 하면 스크롤이 줄어들어 컨테이너의 마지막 항목으로 이동합니다.



확장된 보기

컨테이너의 세부사항을 보려면 확장 아이콘을 선택합니다.

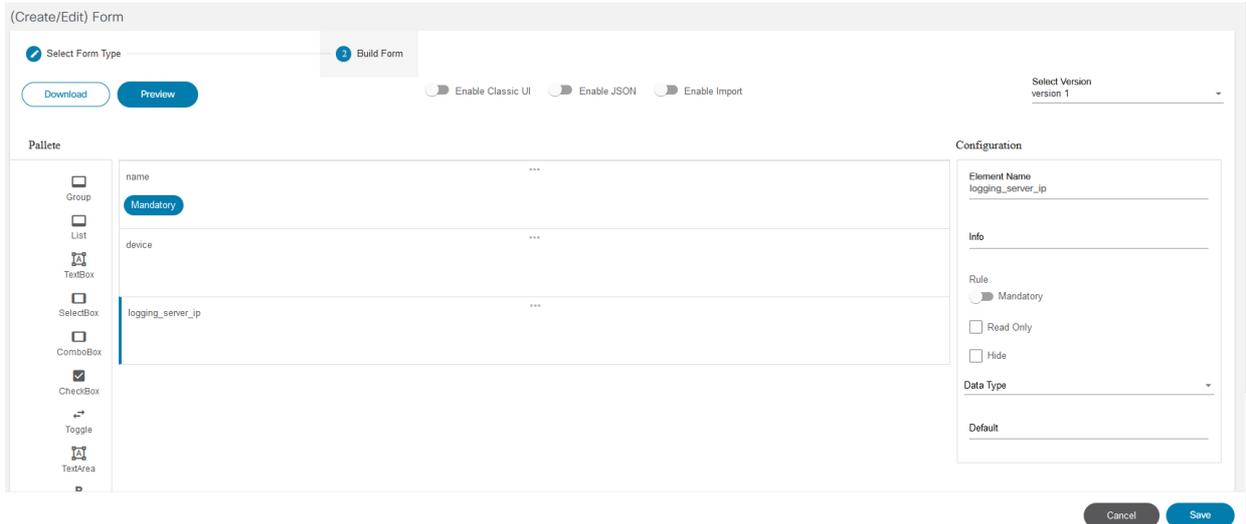


확장/축소 버튼

컨테이너의 다른 구성 요소에 액세스하려면 확장 및 축소 아이콘을 선택합니다.

양식 편집

1. 양식 작성기 페이지에서 편집할 양식의 편집 아이콘을 선택합니다. (생성/편집) 양식 페이지가 표시됩니다. 선택한 서비스의 모델이 자동으로 렌더링됩니다. 사용자는 매개변수를 추가로 사용자 정의할 수 있습니다.



양식 만들기/편집 화면

- JSON 토글이 활성화된 경우 Form Builder 런타임은 사용자로부터 데이터를 수집하고 워크플로 컨텍스트에 저장되는 JSON 페이로드를 생성합니다.
 - 가져오기 토글이 활성화된 경우 사용자가 파일에서 입력 데이터를 가져올 수 있도록 런타임 중에 가져오기 옵션이 제공됩니다.
 - 화면 왼쪽 패널의 [팔레트] 아래에서 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다. 사용자는 원하는 구성 요소를 서비스 템플릿에 끌어다 놓을 수 있습니다.
2. 개별 요소를 편집하려면 해당 요소의 설정 아이콘을 클릭합니다. 해당 Configure Element 창이 열립니다.

Configuration

Element Name

Combo Box

Key

LeafList-286732

Select Data Source

Leafref Path

Api Path

Manual Path

Info

Combo Box Name

Rule

Mandatory

Read Only

Hide

Default

Reset

요소 구성 창 1

Configuration

Element Name	TextBox
Key	Leaf-591368
Info	TextBox Name
Rule	<input checked="" type="checkbox"/> Mandatory
	<input type="checkbox"/> Read Only
	<input type="checkbox"/> Hide
Validation Pattern	
Validation Message	
Default	
Data Type	

요소 구성 창 2

Configuration

Element Name

Password

Key

password

Info

enter password

Rule



Mandatory

Validation Pattern

Validation Message

Default

text

password

date

datetime-local

number

month

요소 구성 창 3

3. 요소 이름 및 이 요소의 표시 여부를 편집합니다. 요구 사항에 따라 숨기기 옵션을 선택하거나 선택 취소합니다.

- 필요에 따라 입력 매개 변수 또는 디바이스를 숨기려면 Hide 확인란을 선택합니다.
- 요소 이름 필드를 편집합니다.
- 요소가 콤보 상자나 선택 상자이면 데이터 원본을 선택할 수 있습니다.
- Leafref Path, API Path 또는 Manual Path를 데이터 소스로 선택합니다.
- 필수 토글 버튼을 사용하여 규칙을 필수 또는 선택 사항으로 설정하여 요소에 대한 규칙 설정을 편집합니다.
- 필드를 읽을 수만 있게 하려면 읽기 전용 확인란을 선택합니다. 이 필드를 선택하지 않으면 사용자가 해당 필드의 값을 입력하거나 변경할 수 있습니다.
- 런타임 시 요소를 숨기려면 숨기기 확인란을 선택합니다.
- 필요한 경우 Validation Pattern(검증 패턴) 필드에서 정규식을 편집합니다. 정규식 패턴은 JavaScript 정규식 패턴입니다.
- Ansible Controller(가능한 컨트롤러)를 선택한 경우, 해당 요소(비밀번호, 사용자 이름, 포트)를 추가할 수 있습니다.
- 패턴 확인을 사용하려면 정규식 형성 및 [사용법에](#) 대한 자세한 내용은 [W3Schools의 Java 스크립트 RegExp](#) 참조 페이지를 참조하십시오.

데이터 소스 옵션

설명

Leafref

NSO YANG 모델의 Leafref 경로입니다.

API 경로는 모든 BPA API URL일 수 있으며, API 응답은 지정된 JSON 경로 값에 따라 구문 분석됩니다. 구문 분석된 콘텐츠는 이 위젯의 데이터 요소로 사용됩니다(예: API 경로: /settings/nso/instances; JSON 경로: jsonpath: 이름). 이 양식의 다른 위젯에서 선택한 값을 이 API 경로에 쿼리 매개 변수로 전달할 수 있도록 API 경로에 변수 참조를 포함할 수 있습니다. 이는 다른 위젯(예: API Path:

API 경로

/svcmgr/service/servicePoint?nsInstance=\${end-type} ; JSON 경로: service_point). 여기서 end-type은 동일한 형태의 다른 위젯의 키 식별자이다.

수동 경로

양식에 명시적으로 지정된 하나 이상의 값입니다.

- 유효성 검사 패턴 필드는 요소의 유형이 문자열인 경우에만 표시됩니다. 그렇지 않으면 이 필드가 양식에 표시되지 않습니다.

4. OK(확인)를 클릭합니다.

5. 요소 및 규칙 세부사항을 편집한 후 Save를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.

6. JSON 형식의 페이로드를 가져오려면 Download(다운로드)를 클릭합니다.

아래 예는 JSON 경로를 사용하여 JSON 데이터 구조에서 값을 추출하는 방법을 보여줍니다.

JSON 예

```
{
```

```
"service_schema": {  
  "telemetry:telemetry": {  
    "containsMultipleServicePath": false,  
    "containsWhenStatement": true,  
    "subscription": {  
      "mandatory": true,  
      "isCustomElement": false,  
      "sort_order": 3,  
      "interface-id": {  
        "deps": [  
          "/telemetry:telemetry/subscription/source-interface"  
        ],  
        "evaluated_when_entry": false,  
        "mandatory": true,  
        "isCustomElement": false,  
        "sort_order": 4,  
        "when": true,  
        "data-type": "String",  
        "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription/interface-id",  
        "label": "interface-id",  
        "nodeType": "Leaf"  
      },  
    },  
    "source-interface": {  
      "isCustomElement": false,  
      "sort_order": 3,  
      "options": [  
        "HundredGigE",  
        "Bundle-Ether",  
        "FortyGigE",  
        "GigabitEthernet",  
        "TenGigE"  
      ],  
      "data-type": "enumeration",  
      "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription/source-interface",  
      "label": "source-interface",  
      "nodeType": "Leaf"  
    },  
    },  
    "destination-id": {  
      "mandatory": true,  
      "isCustomElement": false,  
      "sort_order": 2,  
      "id": {  
        "deps": [  
          "/telemetry:telemetry",  
          "/telemetry:telemetry/destination-group"  
        ],  
        "key": true,  
        "leafref": "/telemetry:telemetry/destination-group/name",  
        "mandatory": true,  
        "isCustomElement": false,  
        "sort_order": 0,  
        "data-type": "String",  
        "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription/destination-id/id",  
        "label": "id",  
        "nodeType": "Leaf"  
      },  
    },  
    "keys": [  
      "id"  
    ],  
    "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription/destination-id",  
  },  
}
```

```

        "label": "destination-id",
        "nodeType": "List"
    },
    "sensor-group-id": {
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 1,
        "interval": {
            "isCustomElement": false,
            "sort_order": 1,
            "default": "30000",
            "maxRange": 4294967295,
            "minRange": 0,
            "data-type": "int32",
            "namespace":
                "/telemetry:telemetry/subscription/sensor-group-id/interval",
            "label": "interval",
            "nodeType": "Leaf"
        },
    },
    "sensor-group": {
        "deps": [
            "/telemetry:telemetry",
            "/telemetry:telemetry/sensor-group"
        ],
        "key": true,
        "leafref": "/telemetry:telemetry/sensor-group/name",
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 0,
        "options": [
            "oc-platform",
            "cisco-platform",
            "oc-bgp",
            "cisco-bgp-ipv4",
            "cisco-bgp-ipv6",
            "oc-bundle",
            "cisco-bundle",
            "cisco-isis",
            "oc-bgp-rib",
            "cisco-bgp-rib",
            "cisco-qos",
            "oc-mps",
            "oc-acl",
            "cisco-lldp"
        ],
        "data-type": "enumeration",
        "namespace":
            "/telemetry:telemetry/subscription/sensor-group-id/sensor-group",
        "label": "sensor-group",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "keys": [
        "sensor-group"
    ],
    "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription/sensor-group-id",
    "label": "sensor-group-id",
    "nodeType": "List"
},
"subscription-group-name": {
    "key": true,
    "mandatory": true,
    "isCustomElement": false,

```

```

        "sort_order": 0,
        "data-type": "String",
        "namespace":
        "/telemetry:telemetry/subscription/subscription-group-name",
        "label": "subscription-group-name",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "keys": [
        "subscription-group-name"
    ],
    "namespace": "/telemetry:telemetry/subscription",
    "label": "subscription",
    "nodeType": "List"
},
"sensor-group": {
    "mandatory": true,
    "isCustomElement": false,
    "sort_order": 2,
    "name": {
        "key": true,
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 0,
        "options": [
            "oc-platform",
            "cisco-platform",
            "oc-bgp",
            "cisco-bgp-ipv4",
            "cisco-bgp-ipv6",
            "oc-bundle",
            "cisco-bundle",
            "cisco-isis",
            "oc-bgp-rib",
            "cisco-bgp-rib",
            "cisco-qos",
            "oc-mps",
            "oc-acl",
            "cisco-lldp"
        ],
        "data-type": "enumeration",
        "namespace": "/telemetry:telemetry/sensor-group/name",
        "label": "name",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "keys": [
        "name"
    ],
    "namespace": "/telemetry:telemetry/sensor-group",
    "label": "sensor-group",
    "nodeType": "List"
},
"destination-group": {
    "mandatory": true,
    "isCustomElement": false,
    "sort_order": 1,
    "address-family": {
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 2,
        "protocol": {
            "isCustomElement": false,
            "sort_order": 3,

```

```

        "options": [
            "grpc",
            "tcp",
            "udp"
        ],
        "default": "tcp",
        "data-type": "enumeration",
        "namespace":
            "/telemetry:telemetry/destination-group/address-family/protocol",
        "label": "protocol",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "encoding": {
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 2,
        "options": [
            "gpb",
            "json",
            "self-describing-gpb"
        ],
        "default": "self-describing-gpb",
        "data-type": "enumeration",
        "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group/address-family/encoding",
        "label": "encoding",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "port": {
        "key": true,
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 1,
        "maxRange": 65535,
        "minRange": 1,
        "data-type": "int32",
        "namespace":
            "/telemetry:telemetry/destination-group/address-family/port",
        "label": "port",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "ip": {
        "key": true,
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 0,
        "data-type": "ipv4",
        "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group/address-family/ip",
        "label": "ip",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "keys": [
        "ip",
        "port"
    ],
    "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group/address-family",
    "label": "address-family",
    "nodeType": "List"
},
"vrf": {
    "isCustomElement": false,
    "sort_order": 1,
    "default": "default",
    "data-type": "String",

```

```

        "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group/vrf",
        "label": "vrf",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "name": {
        "key": true,
        "mandatory": true,
        "isCustomElement": false,
        "sort_order": 0,
        "data-type": "String",
        "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group/name",
        "label": "name",
        "nodeType": "Leaf"
    },
    "keys": [
        "name"
    ],
    "namespace": "/telemetry:telemetry/destination-group",
    "label": "destination-group",
    "nodeType": "List"
},
"device": {
    "deps": [
        "/ncs:devices/device"
    ],
    "key": true,
    "leafref": "/ncs:devices/device/name",
    "mandatory": true,
    "isCustomElement": false,
    "sort_order": 0,
    "data-type": "String",
    "namespace": "/telemetry:telemetry/device",
    "label": "device",
    "nodeType": "Leaf"
},
"keys": [
    "device"
],
"service-point": "/telemetry:telemetry",
"label": "telemetry:telemetry",
"nodeType": "service"
}
}
}

```

JSON 경로의 예

1. service_schema.telemetry:telemetry.subscription.keys
 - 결과 내용: "subscription-group-name"
2. service_schema.telemetry:telemetry.subscription.interface-id.deps
 - 콘텐츠: "/telemetry:telemetry/subscription/source-interface"
3. service_schema.telemetry:telemetry.subscription.source-interface.options
 - 결과 내용: "HundredGigE", "Bundle-Ether", "FortyGigE", "GigabitEthernet", "TenGigE"

4. service_schema.telemetry:telemetry.subscription.source-interface.options[0]

- 결과 내용: "백기그(HundredGigE)"

5. service_schema.telemetry:telemetry.subscription.subscription-group-name.key

- 결과 내용: 참

예 2:

```
{
  "_id": "5d336e66259cd02c05b14567",
  "createdBy": {
    "name": "admin",
    "firstName": "admin",
    "lastName": "admin",
    "id": "6fea3c84-20c7-4a40-b3a5-5a861a4ffb86"
  },
  "formName": "TMO_Settings",
  "tabName": "TMO_Settings",
  "tabId": "5d336df75ff94c2c00facec3",
  "data": {
    "database": {
      "host": "localhost",
      "port": "8080",
      "username": "admin",
      "password": "admin"
    },
    "usecases": [
      {
        "usecase": "VNF",
        "displayName": "Basic VNF Check",
        "canSchedule": true,
        "emailBody": ""
      },
      {
        "usecase": "ESC",
        "displayName": "Hello ESC Use Case",
        "emailBody": "HHHHHEEEEEE"
      }
    ]
  },
  "__v": 0
}
```

JSONPath의 예:

1. data.usecases[x].usecase

- 결과 내용: "VNF", "ESC"

2. data.usecases[x].displayName

- 결과 내용: "Basic VNF Check(기본 VNF 검사)", "Hello ESC Use Case(Hello ESC 활용

사례)"

3. data.database.host

- 결과 내용: "localhost"

4. data.usecases[0].usecase

- 결과 내용: "VNF"

5. data.usecases[1].usecase

- 결과 내용: "Esc"

예 3

```
{
  "success": true,
  "response": {
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "current_position": 1,
      "total_number_of_results": 6,
      "number_of_results": 6,
      "number_of_elements_per_result": 3,
      "results": [
        [
          "arista-dcs",
          "arista-dcs",
          "5.2.4"
        ],
        [
          "cisco-ios",
          "cisco-ios",
          "6.10"
        ],
        [
          "cisco-iosxr",
          "cisco-ios-xr",
          "7.7"
        ],
        [
          "cisco-nx",
          "cisco-nx",
          "5.7.6"
        ],
        [
          "cisco-staros",
          "cisco-staros",
          "5.10.4"
        ],
        [
          "juniper-junos",
          "junos",
          "4.1.3"
        ]
      ]
    },
    "id": 2
  }
}
```

```
}  
}
```

JSON 경로의 예:

1. response.result.results[0]
 - 결과 내용: "arista-dcs", "arista-dcs", "5.2.4"
2. response.result.results[0].[0]
 - 결과 내용: "arista-dcs"
3. response.result.results[0].[2]
 - 결과 내용: "5.2.4 "
4. response.result.results[5]
 - 결과 내용: "juniper-junos", "junos", "4.1.3"
5. response.result.results[5].[0]
 - 결과 내용: "juniper-junos"
6. response.result.results[5].[1]
 - 결과 내용: "junos"
7. response.result.total_number_of_results
 - 결과 내용: 6

예 4:

```
[  
  {  
    "name": "All",  
    "defaultPreference": true,  
    "lsa": false,  
    "default": false  
  },  
  {  
    "name": "nso179",  
    "defaultPreference": false,  
    "lsa": false,  
    "default": true  
  },  
  {  
    "name": "nso226",  
    "defaultPreference": false,  
    "lsa": false,  
    "default": false  
  },  
  {  
    "name": "nso165",  
    "defaultPreference": false,  
    "default": true  
  }  
]
```

```

    "lsa": false,
    "default": false
  },
  {
    "name": "USER_NS0",
    "defaultPreference": false,
    "lsa": false,
    "default": false
  }
]

```

JSON 경로 예:

1. 이름: 모든 이름을 나열합니다.

- 결과 내용: "모두", "nso179", "nso226", "nso165", "USER_NS0"

2. [0].name

- 결과 내용: "모두"

3. [1].이름:

- 결과 내용: "nso179"

예 5:

```

[
  {
    "id": "6fea3c84-20c7-4a40-b3a5-5a861a4ffb86",
    "username": "admin",
    "email_address": "admin@bizapps.cisco.com",
    "first_name": "admin",
    "last_name": "admin",
    "created_at": "2019-07-15T08:39:36.000Z",
    "local_user": true,
    "groups": [
      {
        "id": "1ef891d0-cb52-40bd-ae6d-61c829502489",
        "group": "admin"
      },
      {
        "id": "edfb066f-93b1-43e2-8ed1-5118f9651311",
        "group": "workflow-admin"
      }
    ]
  },
  {
    "id": "21512d4a-5e0a-4f0e-8de6-55c344d25aba",
    "username": "demo",
    "email_address": "demo@bizapps.cisco.com",
    "first_name": "demo",
    "last_name": "demo",
    "created_at": "2019-07-15T08:39:36.000Z",
    "local_user": true,

```

```
"groups": [
  {
    "id": "1ef891d0-cb52-40bd-ae6d-61c829502489",
    "group": "admin"
  }
]
},
{
  "id": "02244f9d-8168-4ddf-9212-5811e4b6d913",
  "username": "svcuser",
  "email_address": "svcuser@bizapps.cisco.com",
  "first_name": "Service",
  "last_name": "User",
  "created_at": "2019-07-15T08:39:37.000Z",
  "local_user": true,
  "groups": [
    {
      "id": "1ef891d0-cb52-40bd-ae6d-61c829502489",
      "group": "admin"
    },
    {
      "id": "f7557a5e-0d75-4357-bcab-2a74680f2890",
      "group": "svcacct"
    }
  ]
},
{
  "id": "7100d085-3067-46c0-8f0b-945162f5e011",
  "username": "bpaadmin",
  "email_address": "bpaadmin@bizapps.cisco.com",
  "first_name": "bpa",
  "last_name": "admin",
  "created_at": "2019-07-15T08:39:37.000Z",
  "local_user": true,
  "groups": [
    {
      "id": "1ef891d0-cb52-40bd-ae6d-61c829502489",
      "group": "admin"
    }
  ]
},
{
  "id": "9ebfd385-f7c9-40f7-aa50-8c27d88a5c93",
  "username": "svcmgr",
  "email_address": "svcmgr@bizapps.cisco.com",
  "first_name": "Service",
  "last_name": "Manager",
  "created_at": "2019-07-15T08:39:37.000Z",
  "local_user": true,
  "groups": [
    {
      "id": "340d0431-52c0-4f43-9214-2a6db989b865",
      "group": "service-manager"
    }
  ]
},
{
  "id": "3be6eca7-bf5c-48d6-98fc-65208be59589",
  "username": "devmgr",
  "email_address": "devmgr@bizapps.cisco.com",
  "first_name": "Device",
  "last_name": "Manager",
```

```

    "created_at": "2019-07-15T08:39:37.000Z",
    "local_user": true,
    "groups": [
      {
        "id": "cc5b9f7e-12dc-46ec-b31c-529d7671d073",
        "group": "device-manager"
      }
    ]
  },
  {
    "id": "dcab8603-e763-4d5c-958b-d57e4bc7ee12",
    "username": "demouser",
    "email_address": "demouser@bizapps.cisco.com",
    "first_name": "demo",
    "last_name": "user",
    "created_at": "2019-07-15T08:39:37.000Z",
    "local_user": true,
    "groups": []
  }
]

```

JSON 경로 예:

1. groups[x].group

- 결과 내용: "admin", "workflow-admin", "admin", "admin", "svcacct", "admin", "service-manager", "device-manager"

2. [0].last_name:

- 결과 내용: "관리자"

File to Grid 및 File to Storage 구성

File to Storage 구성 요소는 BPA 애플리케이션 내에서 파일을 업로드하고 액세스하는 데 도움이 되며 File to Grid 구성 요소는 파일을 업로드하고 즉시 그리드에서 렌더링하는 데 도움이 됩니다.

File to Storage 구성 요소를 양식으로 구성하려면

Configuration

Element Name
FileToStorage

Info
FileToStorage

txt

Rule

csv



Mandator

xls

json

Data Type

Key

FileToStorage-762960

그리드/스토리지 구성 창에 파일

1. 요소 이름 편집
2. 드롭다운 목록의 데이터 유형을 선택합니다.

그리드 구성 요소에 파일을 구성하려면

1. 그룹 또는 목록 구성 요소를 만듭니다.
2. 양식의 그리드 구성 요소에 파일을 추가합니다.

Configuration

Element Name

FileToGrid

Info

FileToGrid

Rule



Mandatory

Data Type

xls



txt

CSV

xls

데이터 유형 선택

3. 요소 이름을 편집하고 드롭다운 목록의 데이터 유형을 선택합니다.

버튼 구성

사용자는 버튼 구성 요소를 구성하고 버튼에 대한 사용자 또는 그룹 액세스 가능성을 제공할 수 있습니다.

버튼 구성 요소를 구성하려면

Configuration

Element Name Button	
Key Button-892117	
Info Button Name	
<input type="checkbox"/> Hide	
Button Type No Prompt	▼
Send Form <input checked="" type="checkbox"/> Send Form	
Validate Form <input checked="" type="checkbox"/> Validate Form	
Candidate Users Candidate User(s)	▼
Candidate Groups Candidate Group(s)	▼
Button Visibility Hide	▼

버튼 컨피그레이션 창

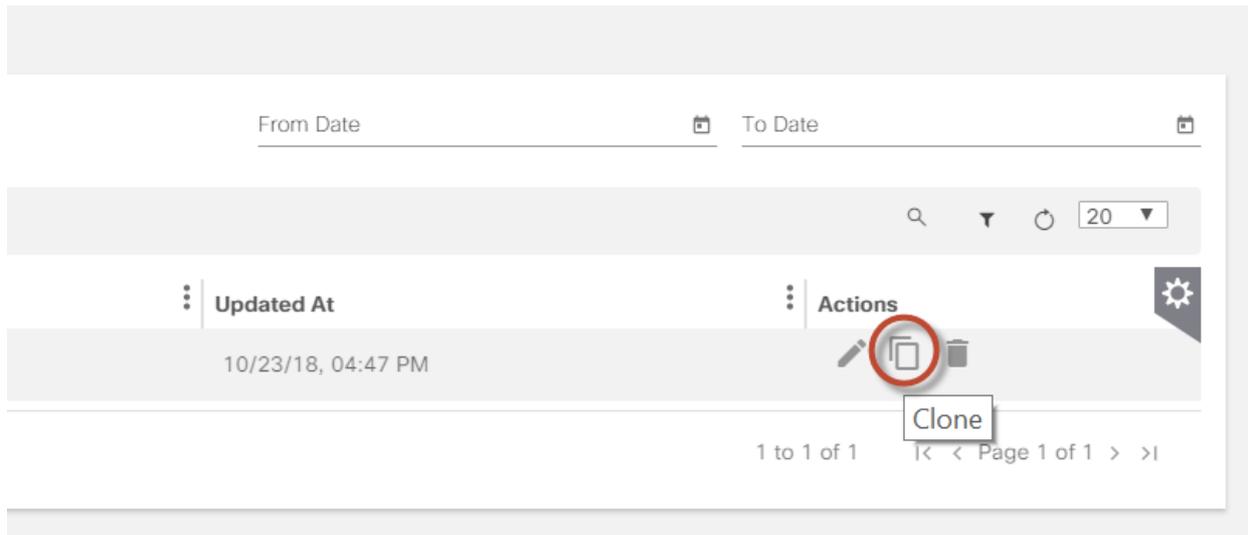
1. 요소 이름 및 정보를 편집합니다.
2. 드롭다운 목록에서 버튼 유형, 후보 사용자 및 후보 그룹을 선택합니다.

 참고: 후보 사용자 및 후보 그룹은 선택에 따라 액세스 권한을 제공합니다.

양식 복제

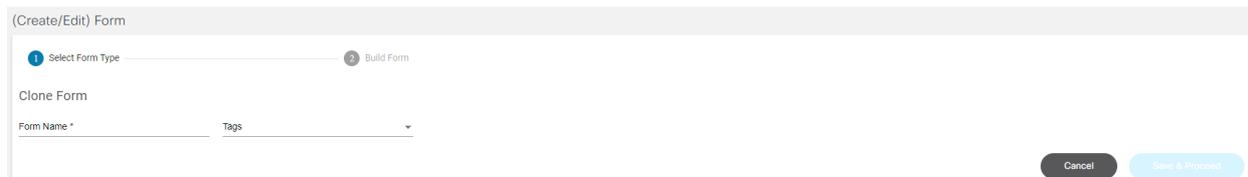
양식을 복제하면 양식의 일부 또는 전체 양식을 복제할 수 있으므로 프로세스를 단순화하는 데 걸리는 시간이 절약됩니다. 복제 방법은 일치하는 요소 집합의 복제를 수행합니다. 즉, 복제를 위해 선택한 양식과 해당 서비스에 따라 일치하는 요소를 복제합니다. 사용자 지정하려면 [양식 편집을 참조하십시오](#).

양식을 복제하려면 다음을 수행합니다.



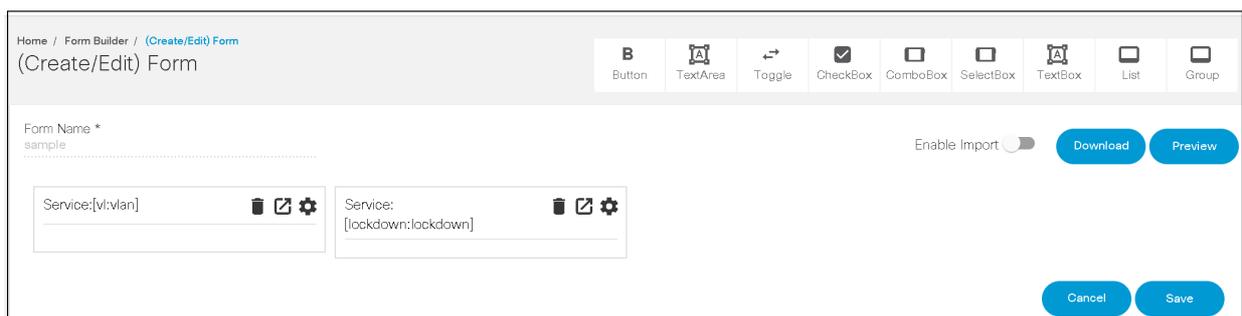
복제 아이콘

1. 복제하려는 양식의 복제 아이콘을 선택합니다. (작성/편집) 양식 창이 열립니다.



새 이름 입력

2. 새 양식의 이름을 입력하고 저장을 누릅니다. 양식의 세부사항이 표시됩니다.



세부 정보 사용자 지정

3. 세부 정보를 사용자 지정하고 Save(저장)를 클릭하여 복제된 양식을 저장합니다.

양식 가져오기 및 내보내기

이 기능을 사용하면 나중에 사용할 수 있도록 양식을 [백업으로](#) 가져오거나 내보내는 방법으로 양식을 만들 수 있습니다. 내보낸 양식은 JSON 형식으로 저장됩니다.

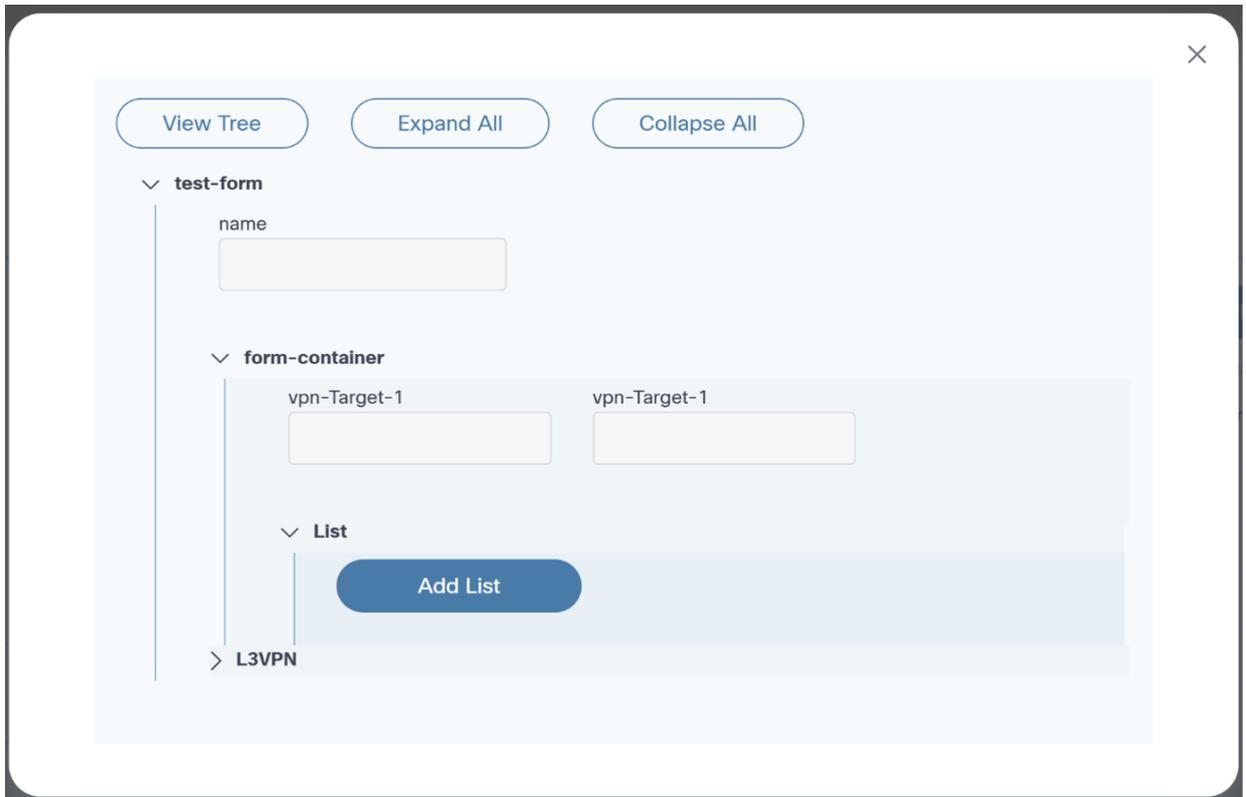
양식 삭제

양식을 삭제하려면 다음을 수행합니다.

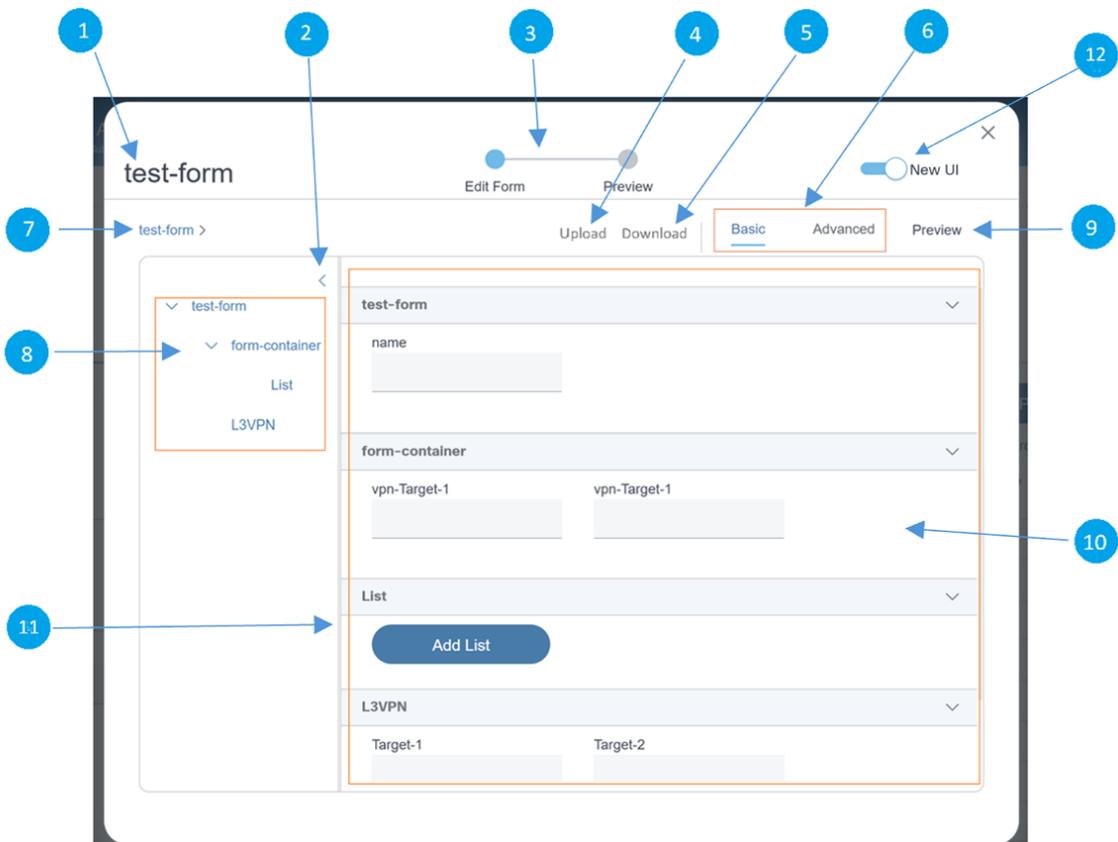
1. 특정 양식에서 삭제 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.
2. 확인을 클릭하여 양식을 삭제합니다.

런타임 양식

BPA에서 런타임 양식은 사용자 입력을 캡처하고 작업을 실행하기 위해 다양한 응용 프로그램에 활용되었습니다. BPA 5.1의 출시와 함께, 모든 섹션을 통해 원활한 탐색을 가능하게 하여 사용자 경험을 향상하도록 설계된 새로운 대화형 및 사용자 친화적 런타임 양식 UI가 도입되었으며, 새로운 BPA UI에서만 사용할 수 있습니다.



원본 런타임 양식 디자인

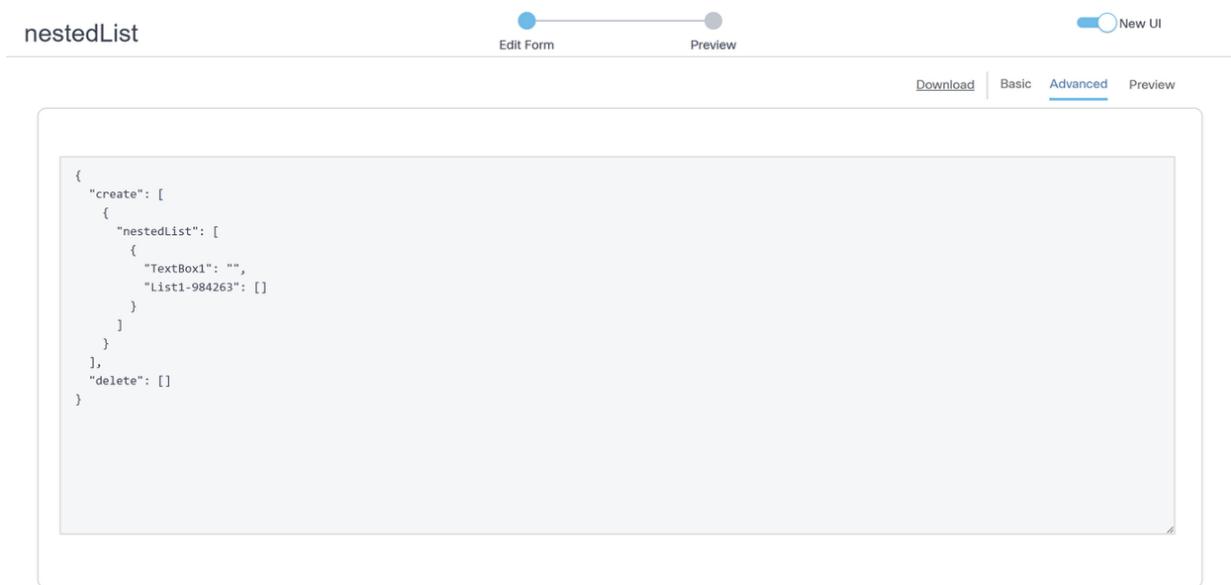


새 런타임 양식 디자인

- 1 양식 이름을 표시합니다.
- 2 양식 계층 구조의 너비를 확장합니다.
- 3 양식 상태를 나타냅니다.
- 4 업로드: 양식 데이터를 업로드합니다. JSON 파일 수락
- 5 다운로드: 양식 페이로드 다운로드
기본: 양식 요소를 표시합니다. 계층 형식으로 표시되지 않음
- 6 고급: 양식 데이터를 JSON 형식으로 표시합니다.

참고: 사용자는 기본 및 고급 모두에 대한 입력을 업데이트할 수 있습니다.

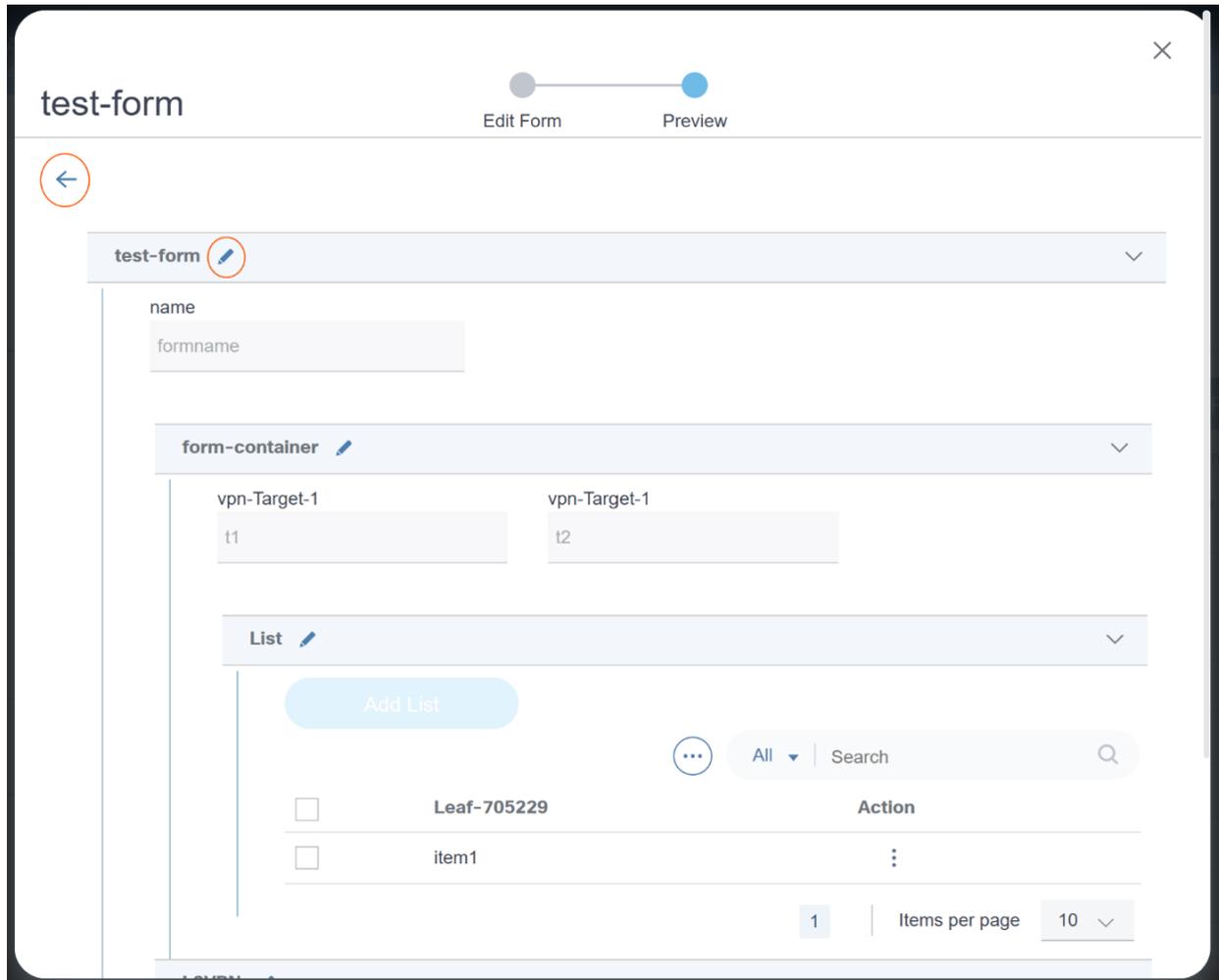
- 7 전역 레벨 경로 경로 추적 경로를 표시합니다. 이동 경로를 선택하면 오른쪽 섹션에 있는 하위 요소를 포함하여 양식의 해당 부분이 로드됩니다
- 8 양식 이름부터 시작하는 양식 계층 구조를 표시하고 모든 하위 요소를 나열합니다. 이동 경로 경로처럼 선택할 수 있으며 선택한 부분을 오른쪽 섹션에 로드합니다
- 9 실제 계층에서 양식 미리 보기 보기 보기
- 10 양식이 표시되는 오른쪽 섹션 이 보기는 탭 선택에 따라 달라집니다
- 11 폼의 왼쪽 및 오른쪽 구역 표시 여부를 조정하기 위해 끌어서 놓을 수 있는 세로 막대
- 12 이전 또는 새 런타임 양식 간에 전환하려면 토글 단추를 사용합니다



고급 탭 보기

미리보기 모드에서 양식은 실제 계층으로 표시되며 각 레벨에 편집 아이콘이 표시됩니다.

미리보기 모드를 종료하려면 종료 아이콘을 선택합니다.



미리 보기 모드 종료

Device Manager 애플리케이션 작업

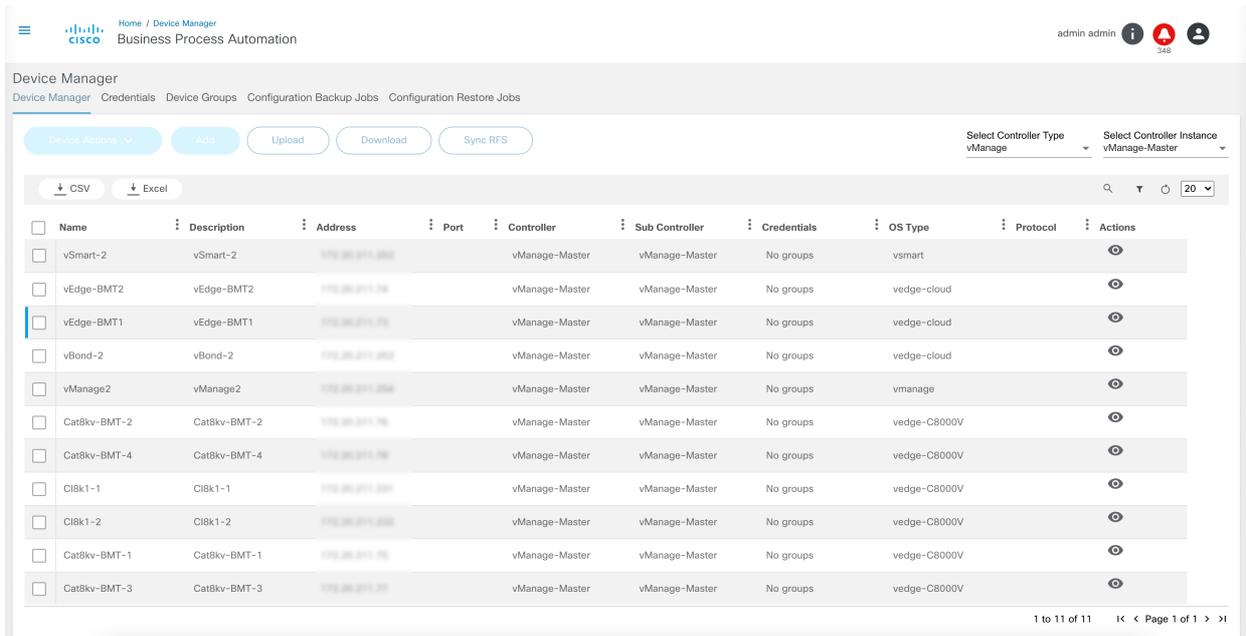
Device Manager 애플리케이션을 사용하면 네트워크의 디바이스를 관리할 수 있습니다.

장치 관리자 응용 프로그램에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- [새 디바이스 추가](#)
- [기존 디바이스의 컨피그레이션 수정](#)
- [장치 삭제](#)
- [디바이스 목록 가져오기/내보내기](#)
- [템플릿 다운로드](#)
- [자격 증명 관리](#)
- [장치 그룹 관리](#)
- [구성 백업 작업 보기](#)
- [구성 복원 작업 보기](#)

디바이스를 보려면 다음을 수행합니다.

홈 페이지에서 Device Manager 애플리케이션을 클릭합니다. 장치 관리자 화면이 표시됩니다.



장치 관리자

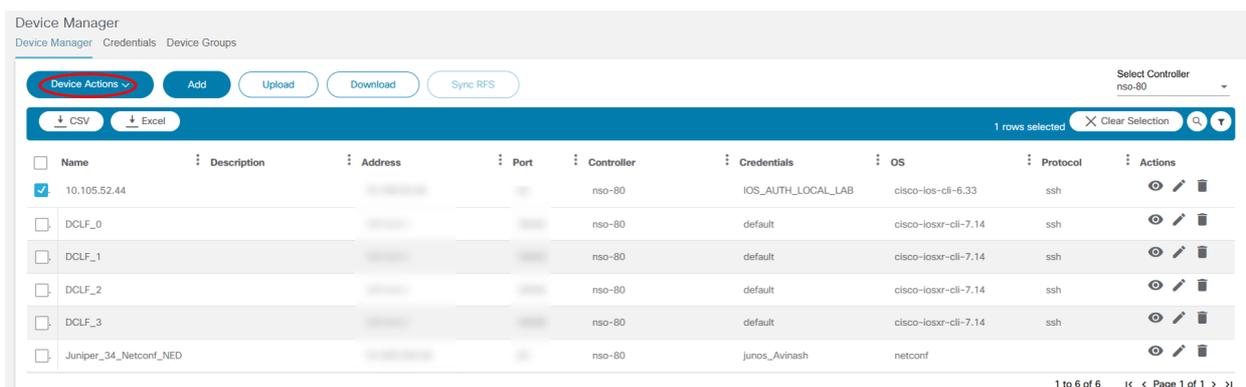
네트워크에 있는 디바이스 목록, 이름, IP 주소, 포트, 인증 그룹, NED 유형 및 프로토콜이 Device Manager 페이지에 표시됩니다. NSO 및 Direct-To-Device 컨트롤러에 대해 Add(추가) 버튼이 활성화됩니다. Sync RFS 버튼은 NSO 컨트롤러에 대해서만 활성화됩니다.

디바이스 작업

BPA를 사용하면 사용자가 Device Actions(디바이스 작업) 메뉴를 사용하여 디바이스에서 여러 작업을 수행할 수 있습니다.

설정에 액세스하려면

1. 디바이스의 확인란을 선택합니다.



디바이스 작업

2. Device Actions(디바이스 작업)를 클릭합니다. 드롭다운 목록이 표시됩니다.

 참고: 설정 버튼은 디바이스의 확인란을 선택한 경우에만 표시됩니다.

Select NSO
NSO_226

Select RFS Node
jun_32

NSO 설정

 참고: LSA가 NSO 설정에서 [활성화된 경우](#), NSO에 대한 LSA 노드가 선택된 경우 RFS 노드가 자동으로 채워집니다. RFS 노드도 선택해야 합니다.

Device Actions(디바이스 작업) 아래의 옵션 목록은 컨트롤러 유형에 따라 달라집니다.

Device Manager

Device Manager

Credentials

Device Groups

Device Actions ^

Add

Ping

Connect

Fetch Host Keys

Check Sync

Compare Config

View Config

Sync From

Sync To



Descr



DCLF_3



Juniper_34_Netconf_NED

Device Actions ^

Ping

Connect

View Config

Device Actions ^

Get Status

View Config

Sync

디바이스 작업 목록 3

Device Actions ^

Get Status

View Config

Check Sync

Deploy Config

Backup Config

Device Actions ^

Get Status

View Config

Check Sync

Device Actions ^

Ping Device

View config

Discover device

Device Actions ^

View Config

Compare Config

Check Sync

Sync From

장치 작업 목록 7

디바이스 작업은 아래에 설명되어 있습니다.

옵션

설명

Ping은 트러블슈팅, 디바이스와의 연결 테스트, 응답 시

핑

간 확인에 사용됩니다.



연결

Connect(연결)는 선택한 디바이스에 대한 연결을 설정



하고 연결 상태를 반환합니다.

호스트 키 가져오기

Fetch Host Keys(호스트 키 가져오기)는 선택한 디바이



스에서 호스트 키 정보를 가져옵니다.

Check Sync(동기화 확인)는 NSO CDB의 디바이스 컨피그레이션이 디바이스에 있는 실행 중인 컨피그레이션과

Check Sync

동기화 확인

Device Name	Result	Info
3.0.2.1	in-sync	



동기화되었는지 확인합니다.

구성 비교

구성 비교 작업은 NSO CDB의 구성을 선택한 디바이스



에서 실행 중인 구성과 비교합니다.

View Config(컨피그레이션 보기)를 사용하면 목록에서 하나 이상의 선택한 디바이스의 컨피그레이션을 볼 수 있습니다. 목록에서 둘 이상의 디바이스를 선택한 경우, View Config(컨피그레이션 보기) 창에서 디바이스 이름

구성 보기



을 선택하여 결과를 봅니다.

Sync From(동기화 시작)은 디바이스에서 실행 중인 컨피그레이션으로 NSO CDB를 업데이트하기 위해 컨피그

Sync From

동기화 시작

Device Name	Result	Info
3.0.2.1	true	



레이션을 동기화합니다.

동기화 대상

동기화 - NSO CDB에 저장된 컨피그레이션을 컨피그레이션을 실행 중인 디바이스와 동기화합니다.

Sync To



Device Name	Result	Info
-------------	--------	------

3.0.2.1	true	
---------	------	--



백업 구성

Backup Config는 선택한 디바이스에 대해 온디맨드 백업을 트리거하는 옵션을 제공합니다. 사용자는 백업에 사용할 정책과 백업을 식별하기 위한 선택적 레이블을 선택할 수 있습니다. Backup Config는 컨트롤러 유형이

지원하는 경우에만 적용됩니다(현재 DCNM).

기본 그리드에서 선택한 디바이스는 Seed 디바이스로 처리됩니다. BPA는 CDP neighbor 명령을 통한 디바이스 검색을 사용합니다. 현재 BPA는 최대 5개의 디바이스를 검색합니다. "깊이"는 시드 디바이스 바로 근처에



디바이스 검색

있는 디바이스 레이어를 나타냅니다.

Discover devices(디바이스 검색) 페이지에는 검색된 디바이스 목록이 IP 주소, 호스트 이름, 플랫폼 및 소프트웨어 버전에 대한 정보와 함께 표시됩니다. 인벤토리에 디바이스를 추가하려면 디바이스를 선택하고 Add Device to Inventory(인벤토리에 디바이스 추가)를 클릭합니다.



디바이스 추가

장치 관리자를 통해 장치를 추가하는 것은 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에만 적용됩니다.

새 디바이스를 추가하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. Device Manager 페이지에서 Add를 클릭합니다. Add Device 창이 열립니다.

The screenshot shows a dialog box titled "Add Device" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields:

- Name *
- Address *
- Port *
- Description
- Latitude
- Longitude
- Select Auth Group * (dropdown menu)
- Select Device-Type * (dropdown menu)
- Admin State * (dropdown menu)

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Cancel" (dark grey) and "Ok" (light blue).

NSO용 디바이스 추가 창

2. NSO 컨트롤러의 경우 다음 필드를 입력합니다.

- 이름: 디바이스 이름 입력
- 포트: 포트 번호 입력
- 위도: 디바이스의 지리적 위도 정보를 입력합니다
- 경도: 디바이스의 세로 방향 지리 정보를 입력합니다
- 인증 그룹: 추가할 디바이스에 대한 드롭다운 목록에서 Authgroup을 선택합니다
- 관리 상태: Admin State 드롭다운 목록에서 디바이스가 추가할 Admin State 유형을 선택합니다
- Address: 디바이스의 IP 주소 입력
- 설명: 네트워크에 추가할 디바이스에 대한 설명을 입력합니다
- 장치 유형: 드롭다운 목록에서 추가할 디바이스의 디바이스 유형을 선택합니다

Direct-to-Device에 대한 Add Device 창

3. Direct-to-Device Controller의 경우 다음 필드를 입력합니다.

- 이름: 디바이스의 이름
- Address: 디바이스의 IP 주소
- 포트: 포트 번호
- 설명: 네트워크에 추가할 디바이스에 대한 설명
- 위도: 장치의 지리적 위치 정보
- 경도: 디바이스의 세로 방향 지리 정보
- 인증 그룹: 디바이스의 드롭다운 목록에서 Authgroup을 선택합니다
- 장치 유형: 디바이스 유형(예: Cisco IOS, IOS-XR)을 선택합니다.
- 프로토콜: SSH 또는 텔넷 선택
- Jump 서버: Jump Server의 세부사항(예: IP 주소, 인증 그룹, 프로토콜, 포트)

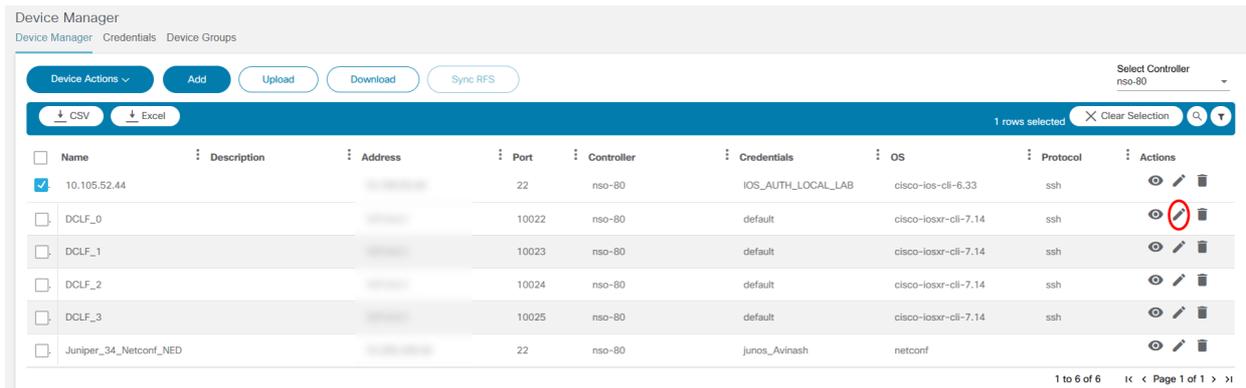
4. 네트워크에 디바이스를 추가하려면 OK(확인)를 클릭합니다.

디바이스 세부 정보 수정

Device Manager를 통한 디바이스 세부사항 수정은 NSO, Ansible 및 Direct-to-Device 컨트롤러에 만 적용됩니다.

디바이스 세부 정보를 수정하려면

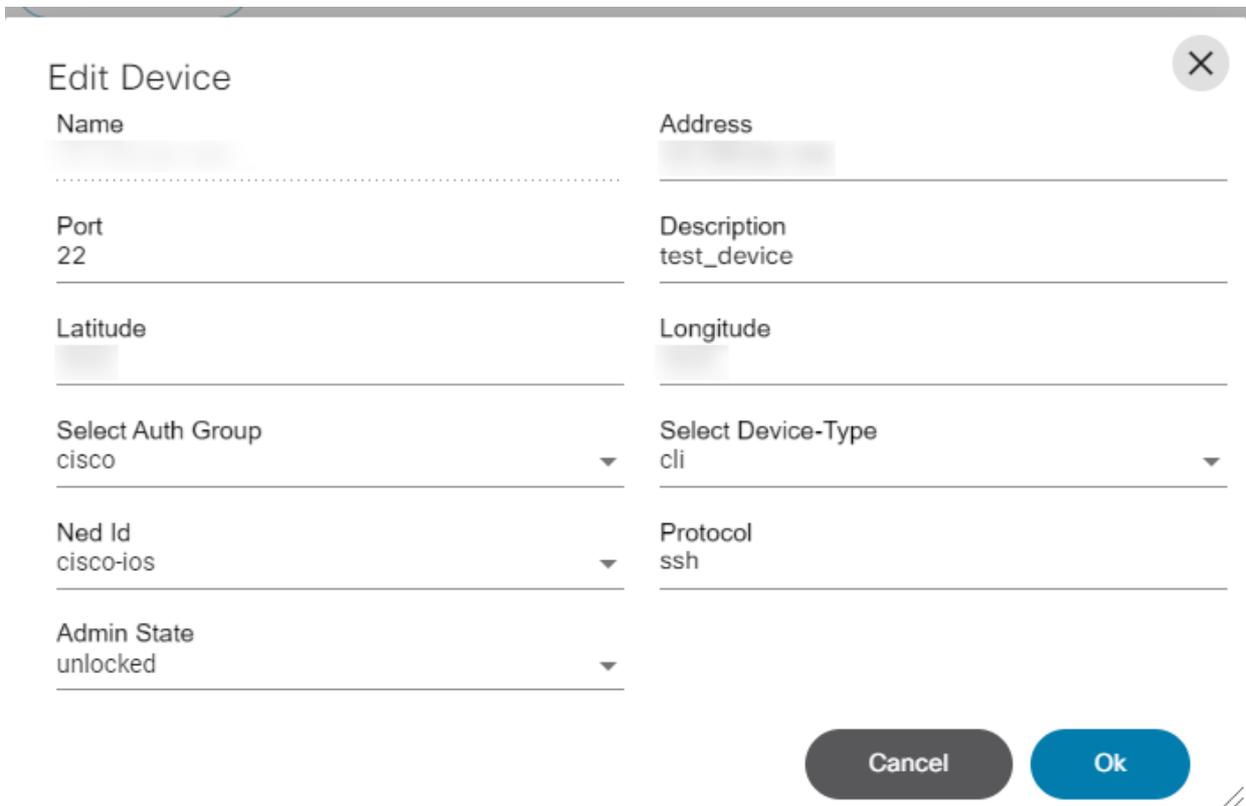
1. 홈 페이지에서 Device Manager를 클릭하여 디바이스 목록을 보고 디바이스를 선택합니다.



Name	Description	Address	Port	Controller	Credentials	OS	Protocol	Actions
<input checked="" type="checkbox"/> 10.105.52.44			22	nso-80	IOS_AUTH_LOCAL_LAB	cisco-ios-cli-6.33	ssh	  
<input type="checkbox"/> DCLF_0			10022	nso-80	default	cisco-iosxr-cli-7.14	ssh	  
<input type="checkbox"/> DCLF_1			10023	nso-80	default	cisco-iosxr-cli-7.14	ssh	  
<input type="checkbox"/> DCLF_2			10024	nso-80	default	cisco-iosxr-cli-7.14	ssh	  
<input type="checkbox"/> DCLF_3			10025	nso-80	default	cisco-iosxr-cli-7.14	ssh	  
<input type="checkbox"/> Juniper_34_Netconf_NED			22	nso-80	junos_Avinash	netconf		  

수정 아이콘

2. 편집 아이콘을 선택합니다. Edit Device 창이 열립니다.



Edit Device [X]

Name: _____

Address: _____

Port: 22

Description: test_device

Latitude: _____

Longitude: _____

Select Auth Group: cisco [v]

Select Device-Type: cli [v]

Ned Id: cisco-ios [v]

Protocol: ssh

Admin State: unlocked [v]

Cancel Ok

장치 편집: NSO 컨트롤러

Dialog: Edit Device

Fields: Name, Address, Inventory Name

Dropdown: Credential *

Buttons: Cancel, Ok

장치 편집: Ansible 컨트롤러

Dialog: Edit Device

Fields: Name, Address *, Port *, Description, Latitude, Longitude, Select Auth Group *, Select Device-Type *, Select Protocol *

Value: 22, test description, ssh

Section: Jump Server

Server Name or IP address	Select Auth Group
Connection Method	Port
<input type="checkbox"/> SSH <input type="checkbox"/> Telnet	

Buttons: Cancel, Ok

장치 편집: Direct-to-Device 컨트롤러

3. 컨트롤러 유형에 따라 디바이스 세부 정보를 수정합니다.

참고: 이름 필드는 편집할 수 없습니다. NSO 컨트롤러의 NED-ID 드롭다운 목록 값은 선택한 Device-Type에 따라 변경됩니다.

4. OK(확인)를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.

디바이스 삭제

장치 관리자를 통한 장치 삭제는 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에서만 지원됩니다.

디바이스를 삭제하려면

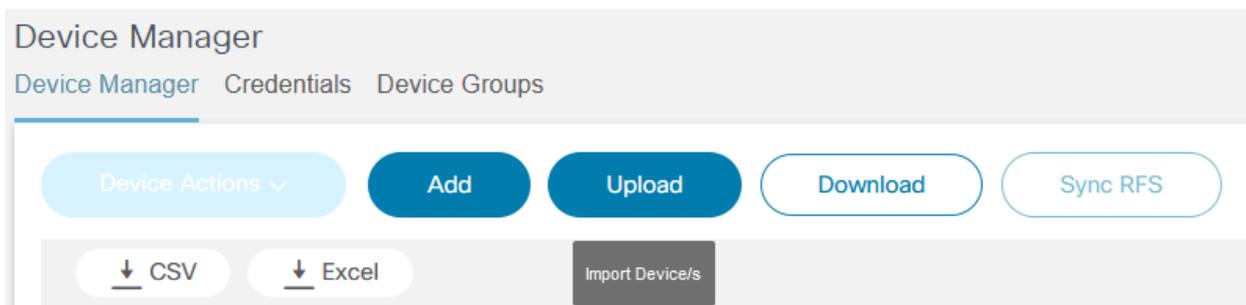
1. 특정 디바이스에 대한 삭제 아이콘을 선택합니다. 경고 메시지가 표시됩니다.
2. OK(확인)를 클릭하여 디바이스를 삭제합니다.

 참고: NSO 컨트롤러를 삭제하면 NSO CDB(Common Database)가 영구적으로 삭제됩니다.

디바이스 가져오기

장치 관리자를 통해 장치 가져오기는 NSO 컨트롤러에서만 지원됩니다.

디바이스를 가져오려면 다음을 수행합니다.



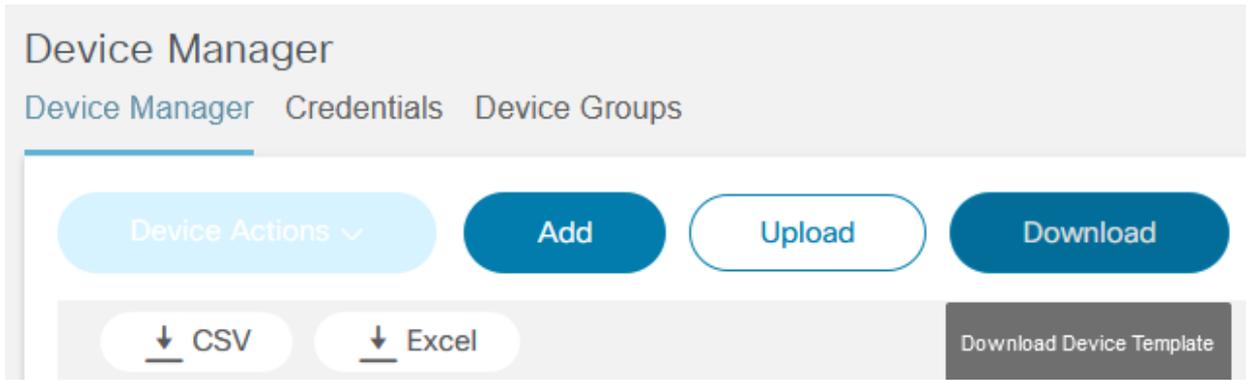
장치 관리자 업로드

1. Upload(업로드)를 클릭하고 로컬 시스템에서 컨피그레이션 파일을 찾습니다.
2. 필요한 경우 디바이스 템플릿을 다운로드하여 디바이스 목록을 가져오는 데 사용합니다. 디바이스 템플릿에 대한 자세한 내용은 디바이스 템플릿 [다운로드를 참조하십시오](#).

디바이스 템플릿 다운로드

디바이스 템플릿 다운로드는 NSO 컨트롤러에서만 지원됩니다.

디바이스 템플릿을 다운로드하려면



장치 관리자 다운로드

1. Download(다운로드)를 클릭합니다. 필수 필드가 있는 템플릿 파일(csv)이 생성되어 로컬 시스템에 저장됩니다.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	name	address	port	description	authgroup	admin-state	device-type	ned-id	protocol		
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

샘플 다운로드

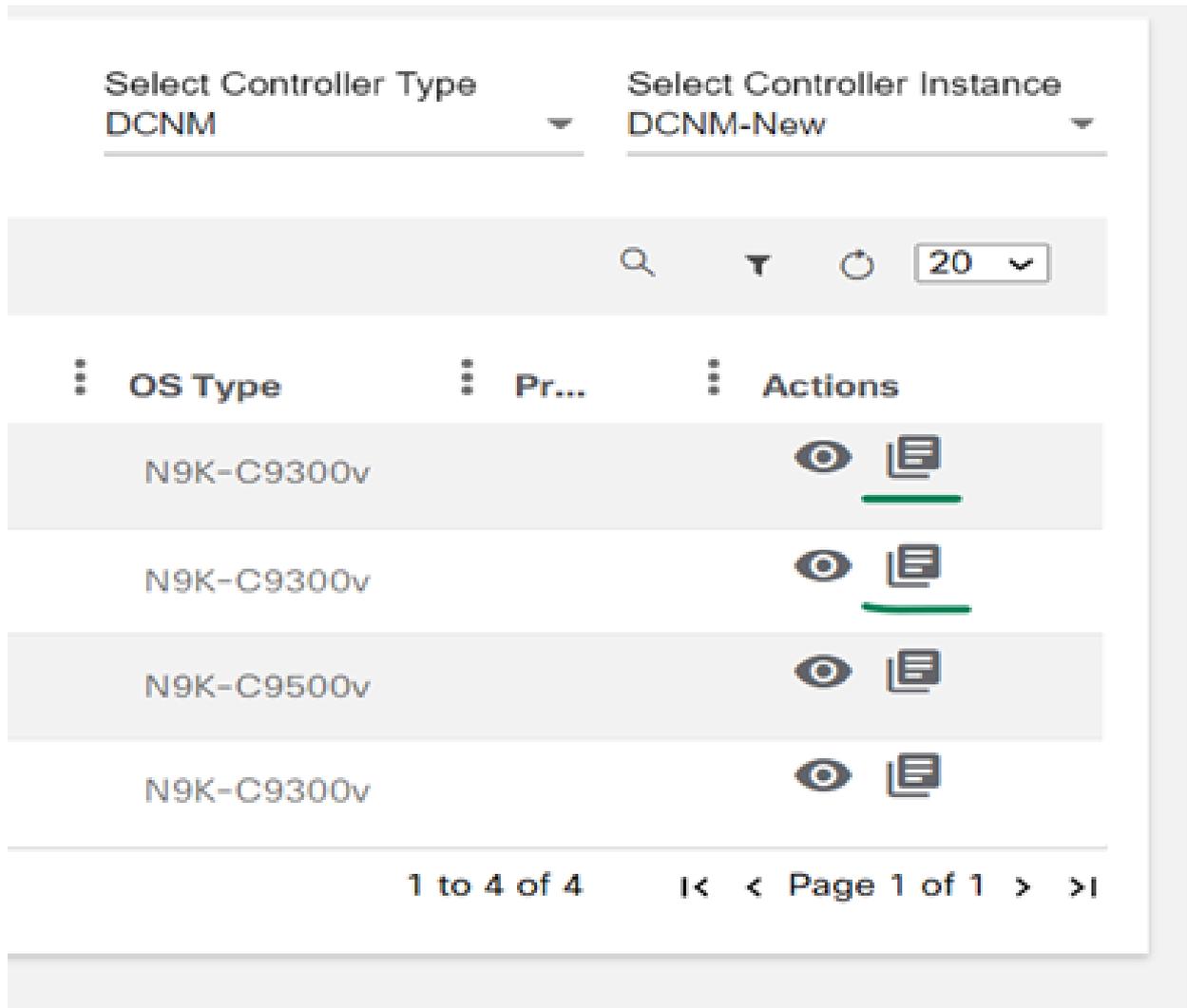
2. Sync RFS를 사용하여 RFS 및 디바이스를 동기화합니다.

백업 기록 보기

백업 기록 보기는 다음에 대해 지원됩니다.

- NSO
- CNC
- Cisco Catalyst 센터

- DCNM
- NDFC



백업 기록 보기 아이콘

사용자는 View Backup History(백업 기록 보기) 아이콘을 선택하여 Backup(백업) 페이지를 볼 수 있습니다. 이 페이지는 선택한 디바이스에서 사용할 수 있는 백업 컨피그레이션 목록을 제공합니다.

Backups

Device Manager Credentials Device Groups Configuration Backup Jobs Configuration Restore Jobs

Device Name: N93H_207 Controller Instance: DCNM-New [Compare Config](#)

[CSV](#) [Excel](#) 20

<input type="checkbox"/>	Backup Id	Policy Name	Schedule T...	Label	Start Time	Duration	Actions
<input type="checkbox"/>	a87043e0-13ed-11ed-b116-254...	Default-DB	On Demand	sanity-test 202...	08/04/22, 5:34:57 PM	37s	
<input type="checkbox"/>	4885cc00-13e5-11ed-9487-a54...	Test-BnR	Recurring		08/04/22, 4:35:00 PM	37s	
<input type="checkbox"/>	aa9d57b0-13da-11ed-ac10-79f8...	Test-BnR	Recurring		08/04/22, 3:19:00 PM	2s	
<input type="checkbox"/>	c53b6cb0-1290-11ed-b470-f1d0...	Test-BnR	On Demand	UAT-08-02-20...	08/02/22, 11:57:31 PM	38s	
<input type="checkbox"/>	5727b600-1274-11ed-8ddd-276...	Test-BnR	Recurring	UAT-test-001 2...	08/02/22, 8:34:00 PM	3s	
<input type="checkbox"/>	7b5de0b0-1235-11ed-b851-b14...	Test-BnR-Gitlab	On Demand	test-009 2022-...	08/02/22, 1:04:03 PM	37s	
<input type="checkbox"/>	06a22db0-1232-11ed-8d99-c11...	Default-DB	On Demand	sanity-case 20...	08/02/22, 12:39:18 PM	37s	

백업 기록 페이지

이 페이지는 아래에 설명된 대로 선택한 디바이스의 주요 기능도 제공합니다.

백업 구성 보기

Backup Configuration ✕

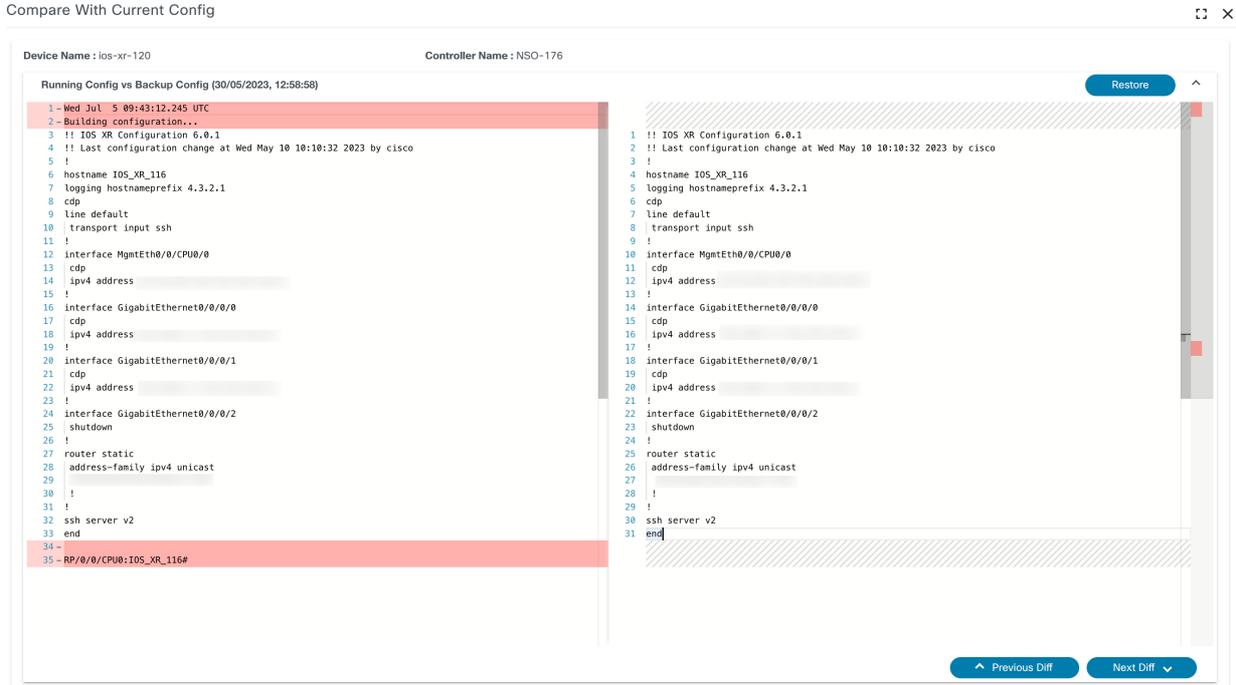
```
vlan 1  
  
vrf context management  
  ip route  
  
interface Ethernet1/1  
  
interface Ethernet1/2  
  
interface Ethernet1/3  
  
interface Ethernet1/4  
  
interface Ethernet1/5  
  
interface Ethernet1/6  
  
interface Ethernet1/7  
  
interface Ethernet1/8  
  
interface Ethernet1/9  
  
interface Ethernet1/10
```

[Copy](#) [Download](#)

Backup Configuration(백업 컨피그레이션) 창

이 페이지는 백업 저장소의 디바이스 컨피그레이션을 보여줍니다. 또한 이 페이지에서는 구성을 다운로드할 수 있는 옵션을 제공합니다.

구성 비교



구성 비교 창

이 옵션은 백업을 현재 실행 중인 컨피그레이션 또는 다른 백업 컨피그레이션과 비교합니다.

컨피그레이션 복원

Are you sure you want to restore to this backed-up config?

Cancel

Ok

구성 복원 확인

사용자는 모든 백업에 대해 컨피그레이션 복원 아이콘을 선택할 수 있습니다. 그러면 관련 세부사항이 포함된 확인 대화 상자가 열립니다. 확인이 완료되면 해당 정책과 연결된 복원 워크플로가 실행됩니다.

자격 증명

Credentials(자격 증명) 페이지는 주로 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에서 지원됩니다.

Cisco Catalyst Center 및 Ansible 컨트롤러에 대해 기본 컨트롤러에서 가져온 기존 자격 증명의 읽기 전용 목록이 표시됩니다. Cisco Catalyst Center, DCNM, Ansible 및 vManage 컨트롤러의 자격 증명을 추가, 업데이트 또는 삭제할 수 있는 옵션은 없습니다.

Credentials(자격 증명) 페이지에서는 로컬 사용자를 관련 SSH 인증 정보와 함께 원격 사용자에게 매핑할 수 있습니다.

자격 증명에 액세스하려면 Device Manager 페이지에서 Credentials를 선택합니다.

다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 새 자격 증명 추가
- 자격 증명 편집
- 사용 가능한 자격 증명 목록에서 삭제

 참고: 디바이스 자격 증명은 관리자 섹션의 사용자 그룹과 다릅니다.

자격 증명 추가

자격 증명 추가는 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에서만 지원됩니다.

자격 증명을 추가하려면

1. Credentials(자격 증명) 페이지에서 Add(추가)를 클릭합니다. Add Auth Group(인증 그룹 추가) 창이 열립니다.

The screenshot shows a dialog box titled "Add Auth Group". It features a close button (X) in the top right corner. The main content area includes the following elements:

- A text input field labeled "Auth Group name *".
- A dropdown menu with the text "default-map: Remote authentication parameters for users not in umap".
- A dropdown menu with the text "remote-user".
- A dropdown menu with the text "remote-auth".
- A text input field labeled "remote-secondary-password".
- At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" (dark grey) and "Save" (light blue).

인증 그룹 추가

2. 다음 필드를 입력합니다.

- 인증 그룹 이름
- 원격 이름
- 디바이스 사용자 이름
- 원하는 원격 암호
- 원하는 원격 보조 비밀번호

3. 인증 그룹을 추가 하려면 저장을 클릭 합니다.

자격 증명 편집

자격 증명 수정은 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에서만 지원됩니다.

1. Credentials(자격 증명) 탭을 선택합니다.
2. 자격 증명을 선택하고 편집 아이콘을 선택합니다. Edit Auth Group(인증 그룹 수정) 창이 열립니다.
3. 기본 맵의 세부사항을 수정하고 Save를 클릭합니다.

umap 세부사항

4. 필요한 경우 다음 탭 중 하나 이상에 정보를 입력하여 umap을 추가합니다.

- 관리자
- 사무저
- 연산자
 - 드롭다운 목록에서 Remote Name(원격 이름)을 선택합니다
 - 디바이스 사용자 이름 입력
 - 드롭다운 목록에서 Remote Password를 선택합니다
 - 원하는 원격 암호를 입력하십시오.
 - 원하는 원격 보조 비밀번호를 입력합니다

5. Save(저장)를 클릭하여 umap을 추가합니다.

자격 증명 삭제

자격 증명 삭제는 NSO 및 Direct-to-Device 컨트롤러에서만 지원됩니다.

디바이스의 자격 증명을 삭제하려면

1. Credentials(자격 증명) 페이지에서 특정 그룹에 대한 Delete(삭제) 아이콘을 선택합니다. 경고

메시지가 표시됩니다.

2. 그룹을 삭제하려면 OK(확인)를 클릭합니다.

장치 그룹

Device Groups(디바이스 그룹) 페이지는 주로 NSO 및 Cisco Catalyst Center 컨트롤러에서 지원됩니다.

DCNM 및 Ansible 컨트롤러에 대해 기본 컨트롤러에서 가져온 기존 디바이스 그룹의 읽기 전용 목록이 표시됩니다. DCNM, Ansible 및 vManage 컨트롤러용 디바이스 그룹을 추가, 업데이트 또는 삭제할 수 있는 옵션은 없습니다.

Device Groups(디바이스 그룹) 페이지에서는 디바이스 그룹을 생성하고 특정 이름을 할당할 수 있습니다. 사용자는 특정 그룹의 모든 디바이스에 적용될 그룹에 대해 다른 작업을 수행할 수 있습니다.

디바이스 그룹에 액세스하려면

1. Device Manager 응용 프로그램에서 Device Groups(장치 그룹) 페이지를 선택합니다.
2. 다음 옵션과 함께 Device Group 페이지가 표시됩니다.

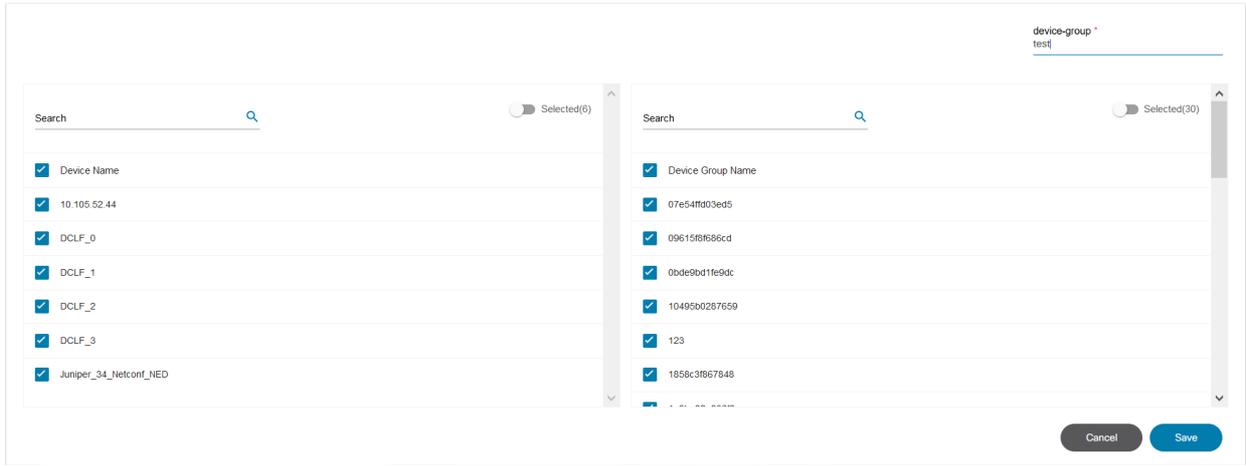
- 장치 그룹 추가
- 장치 그룹 편집
- 장치 삭제

장치 그룹 추가

디바이스 그룹 추가는 NSO 컨트롤러 및 Cisco Catalyst Center에서만 지원됩니다.

장치 그룹을 추가하려면

1. Device Group 페이지에서 Add를 클릭합니다. Add Device Group 창이 열립니다.



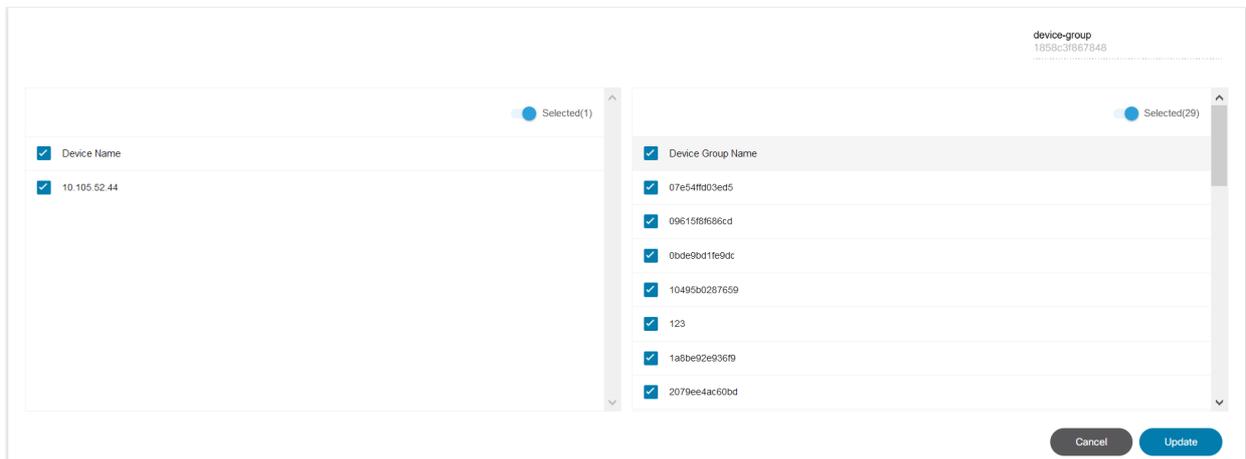
장치 그룹 추가

2. 새 그룹의 이름을 입력하고 저장을 클릭합니다.

디바이스 그룹 수정

디바이스 그룹 수정은 NSO 컨트롤러 및 Cisco Catalyst Center에서만 지원됩니다.

1. Device Groups를 선택합니다.
2. 편집할 특정 그룹의 Edit(편집) 아이콘을 클릭합니다. 사용 가능한 모든 디바이스의 목록을 보여주는 Edit Group Details(그룹 세부 정보 수정) 창이 열립니다.



그룹 세부 정보 편집

3. 왼쪽 창에 디바이스 이름을 입력하고 디바이스를 추가 또는 제거합니다.
4. 오른쪽 창에서 추가할 그룹을 선택하고 업데이트를 클릭합니다.

컨피그레이션 백업 작업

Configuration Backup Jobs

Device Manager Credentials Device Groups **Configuration Backup Jobs** Configuration Restore Jobs

Controller Type: DNAC, CNC, NSO, DCNM | Controller Instance: CNC-211, DCNM-67, DCNM-... | Status: COMPLETED, RUNNING, FAIL... | From Date: 5/21/2023 | To Date: 6/5/2023 | Auto Refresh

↓ CSV | ↓ Excel | Search | 20

Device	Controlle...	Policy Name	Schedule N...	Schedule ...	Label	Start Date ...	Durati...	Status	Actions
<input type="checkbox"/>	CIOS8kv-18.f...	DNAC-R3	DNAC Backup De...	On Demand		06/05/23, 2:55:3...	17s	SKIPPED	
<input type="checkbox"/>	ios-xr-121	NSO-176	NSO Backup Defa...	On Demand		06/05/23, 12:27:...	4s	COMPLETED	
<input type="checkbox"/>	cisco-iosxr-n...	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:4...		FAILED	
<input type="checkbox"/>	cisco-iosxr-0	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:3...		FAILED	
<input type="checkbox"/>	cisco-iosxr-2...	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:3...		FAILED	
<input type="checkbox"/>	cisco-iosxr-1...	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:3...		FAILED	
<input type="checkbox"/>	br-cisco-iosx...	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:0...	21s	SKIPPED	
<input type="checkbox"/>	cisco-ios-1	CNC-211	CNC Backup Defa...	On Demand	UAT0602	06/02/23, 7:54:0...		FAILED	
<input type="checkbox"/>	N93H_157	DCNM-67	DCNM Backup De...	On Demand	device check 70	06/02/23, 7:01:1...	15s	SKIPPED	
<input type="checkbox"/>	N93H_154	DCNM-67	DCNM Backup De...	On Demand	device check 70	06/02/23, 7:01:1...	29s	SKIPPED	

구성 백업 작업 표

[구성: 백업 작업] 페이지는 모든 최근 백업 구성 목록을 표시합니다. 그리드에는 디바이스당 하나의 항목이 최신 백업 상태와 함께 표시됩니다. 데이터는 컨트롤러 유형, 컨트롤러 인스턴스, 백업 상태 및 날짜 범위를 기준으로 필터링할 수 있습니다. 기본적으로 격자는 지난 2주 동안의 데이터를 표시합니다.

그리드에는 다음 작업이 있습니다.

백업 구성 보기

Backup Configuration



```
!! IOS XR Configuration 6.0.1
!! Last configuration change at Wed Jul  5 04:36:30 2023 by cisco
!
hostname IOS_XR_121
telnet vrf default ipv4 server max-servers 1
aaa authorization exec default local none
aaa authentication login default local
cdp
line default
  transport input ssh
!
interface MgmtEth0/0/CPU0/0
  description test1234
  cdp
  ipv4 address 192.168.200.100 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/0/0
  description test123
  cdp
  ipv4 address 192.168.2.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/0/1
  description test
  cdp
```

Copy

Download

Restore

백업 구성

이 작업은 백업 저장소의 디바이스 컨피그레이션을 표시합니다. 컨피그레이션을 다운로드하는 옵션도 사용할 수 있습니다.

구성 비교

Device Name : ios-xr-121 Controller Name : NSO-176

Running Config vs Backup Config (05/06/2023, 12:27:53) Restore ^

<pre>1 - Wed Jul 5 09:48:31.963 UTC 2 - Building configuration... 3 !! IOS XR Configuration 6.0.1 4 !! Last configuration change at Wed Jul 5 04:36:30 2023 by cisco 5 ! 6 hostname IOS_XR_121 7 telnet vrf default ipv4 server max-servers 1 8 aaa authorization exec default local none 9 aaa authentication login default local 10 cdp 11 line default 12 transport input ssh 13 ! 14 interface MgmtEth0/0/CPU0/0 15 description test1234 16 cdp 17 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 18 ! 19 interface GigabitEthernet0/0/0/0 20 description test123 21 cdp 22 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 23 ! 24 interface GigabitEthernet0/0/0/1 25 description test 26 cdp 27 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 28 ! 29 interface GigabitEthernet0/0/0/2 30 description test 31 shutdown 32</pre>	<pre>1 !! IOS XR Configuration 6.0.1 2 !! Last configuration change at Wed Jul 5 04:36:30 2023 by cisco 3 ! 4 hostname IOS_XR_121 5 telnet vrf default ipv4 server max-servers 1 6 aaa authorization exec default local none 7 aaa authentication login default local 8 cdp 9 line default 10 transport input ssh 11 ! 12 interface MgmtEth0/0/CPU0/0 13 description test1234 14 cdp 15 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 16 ! 17 interface GigabitEthernet0/0/0/0 18 description test123 19 cdp 20 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 21 ! 22 interface GigabitEthernet0/0/0/1 23 description test 24 cdp 25 ipv4 address 10.76.255.123 255.255.255.0 26 ! 27 interface GigabitEthernet0/0/0/2 28 description test 29 shutdown 30</pre>
--	---

Previous Diff Next Diff

구성 비교

이 옵션은 백업을 현재 실행 중인 컨피그레이션 또는 다른 백업 컨피그레이션과 비교합니다.

컨피그레이션 복원 작업

 참고: 이 옵션은 기존 UI 장치 관리자에서 제거되고 Next Generation Portal로 이동되었습니다

오류 세부 정보 보기

View Error



Prechecks Execution Failed

Ok

오류 정보 창

오류로 인해 복원 워크플로가 중지된 경우 오류 세부 정보 보기 아이콘이 표시됩니다.

중요 시점 보기

The screenshot shows the 'Configuration Restore Jobs' interface. At the top, there are navigation links for 'Home / Device Manager / Configuration Restore Jobs' and 'Business Process Automation'. The user is logged in as 'admin admin'. The main area displays a progress bar for a job on device 'ios-xr-121' starting at '06/05/23, 9:47:12 AM'. The progress bar has four steps: 1. PreChecks, 2. Restore, 3. ConfigDiff, and 4. PostChecks. The progress is at 100%. Below the progress bar, there are buttons for 'CSV' and 'Excel'. A table lists the jobs with columns for Device, Controller Instance, Controller Type, Policy Name, Initiated By, Start Time, Status, and Actions.

Device	Controller Instance	Controller T...	Policy Name	Initiated By	Start Time	Status	Actions
ios-xr-121	NSO-176	NSO	NSO Backup Default Po...	admin	06/05/23, 12:30:35 PM	RUNNING	⋮ 📄
ios-xr-121	NSO-176	NSO	NSO Backup Default Po...	admin	06/05/23, 12:28:20 PM	RUNNING	⋮ 📄
ios-xr-121	NSO-PT-179	NSO	NSO Backup Default Po...	admin	06/05/23, 9:47:12 AM	COMPLETED	⋮ 📄
bnr_nexus_145	NSO-176	NSO	UATIntern3005	admin	05/31/23, 2:14:39 PM	RUNNING	⋮ 📄

이정표 아이콘

이정표 아이콘은 이정표의 목록과 해당 상태를 보여줍니다.

워크플로 인스턴스 세부 정보 보기

Task List

Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Task List Debug View Incident List

Auto Refresh: From Date To Date

CSV Excel

Task	Type	Started	Ended	Duration	Status	Owner	Assignee	Groups	Acti...
End	noneEndEvent	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:00	Completed				
Update ...	serviceTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:00	Completed				
ConfigD...	serviceTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:00	Completed				
View Pr...	userTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	2:13	Completed				
Execute...	serviceTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:00	Completed				
ConfigD...	serviceTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:01	Completed				
Postche...	serviceTask	08/04/22, 05:...	08/04/22, 05:...	0:00	Completed				

워크플로 인스턴스

그리드 십자가의 마지막 아이콘은 워크플로 애플리케이션의 워크플로 인스턴스 페이지로 사용자를 시작합니다. 이를 통해 사용자는 워크플로 실행 세부 정보로 드릴다운할 수 있습니다.

작업 세부 정보 보기 및 클레임

View Config Diff

Device Name : ios-xr-121 Controller Name : NSO-176

Running Config vs Backup Config (Mon Jun 05 2023 06:57:53 GMT+0000 (UTC))

```

24 interface GigabitEthernet0/0/0/1
25 description test
26 cdp
27 ipv4 address 192.168.1.1 255.255.255.0
28 !
29 interface GigabitEthernet0/0/0/2
30 description test
31 shutdown
32 !
33 router static
34 address-family ipv4 unicast
35
36 !
37 !
38 ssh server v2
39 end
40 -
41 - RP/0/0/CPU0:IOS_XR_121#
    
```

```

23 interface GigabitEthernet0/0/0/1
23 description test
24 cdp
25 ipv4 address 192.168.1.1 255.255.255.0
26 !
27 interface GigabitEthernet0/0/0/2
28 description test
29 shutdown
30 !
31 router static
32 address-family ipv4 unicast
33
34 !
35 !
36 ssh server v2
37 end
    
```

Complete Close

화면 상세내역 및 조치 창

복원 워크플로 인스턴스가 사용자 작업 활동에서 대기 중인 경우 작업 아이콘이 표시됩니다. 이 아이콘을 선택하면 사용자 작업에 해당하는 작업 및 양식 세부 정보가 포함된 대화 상자가 열립니다.

OS 업그레이드 애플리케이션 작업

OS Upgrade 애플리케이션을 사용하면 네트워크의 디바이스에서 수행되는 업그레이드 작업을 모니터링할 수 있습니다.

OS 업그레이드 워크플로는 Market Variance 애플리케이션에서 Device Type(디바이스 유형)을 생성하여 구성합니다. Device Type(디바이스 유형)에는 지정된 OS 업그레이드 작업에 대한 사용자 지정 양식 및 워크플로를 지정하는 옵션이 있습니다. OS 업그레이드 작업은 OS 업그레이드 애플리케이션에서 주문 생성을 클릭하여 시작할 수 있습니다. Create Order(주문 생성) 페이지에서 사용하는 OS 업그레이드를 위한 디바이스를 선택해야 합니다.

선택 필터를 기준으로 장치를 다음과 같이 선택할 수 있습니다.

- 컨트롤러 유형 선택: NSO 또는 vManage
- NSO를 선택합니다(둘 이상의 NSO가 구성된 경우).
- Region/Market 또는 Device Group 필터를 선택합니다.
- 선택한 필터가 Region/Market이면 추가 옵션(예: Region, Market, Device Type)을 선택할 수 있습니다



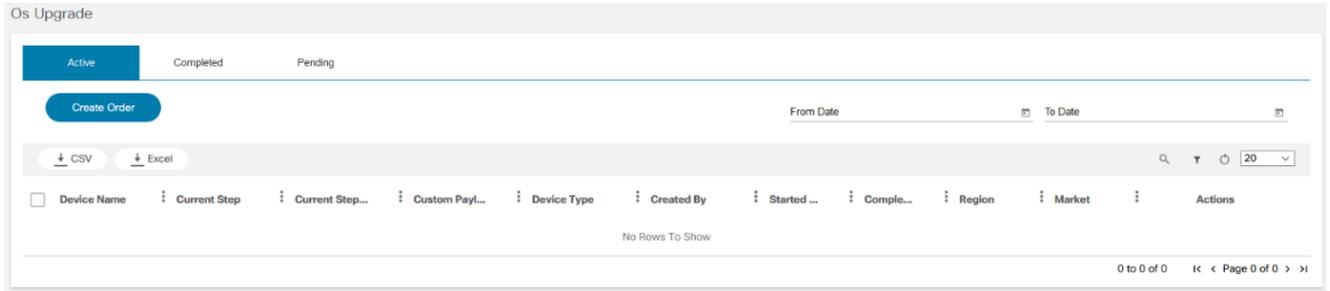
참고: Market Variance(시장 차이)에서 지역 및 시장을 [구성해야 합니다](#).

- Device Group(디바이스 그룹) 필터를 선택한 경우 Device Group(디바이스 그룹) 및 Device Type(디바이스 유형)에 대한 다른 옵션을 선택할 수 있습니다.
 - vManage 선택(vManage 디바이스의 경우)
 - 필터 선택: vManage 컨트롤러 인스턴스
 - 장치 유형 선택: vManage_Cpncontroller

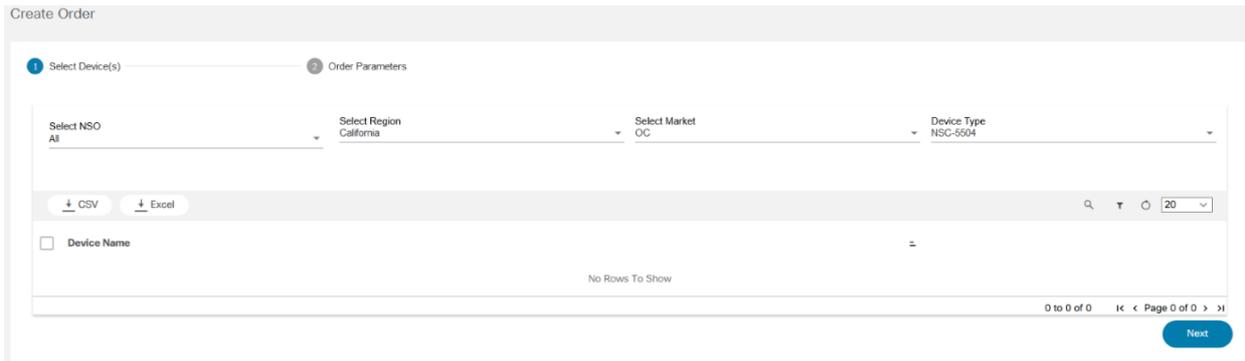
OS 업그레이드 애플리케이션은 사용 가능한 모든 프로세스 인스턴스의 목록을 표시하며, 이 목록은 활성 워크플로 및 완료된 워크플로로 그룹화됩니다.

IOS 및 IOS-XR 플랫폼용 OS 업그레이드가 지원됩니다.

1. 홈 페이지에서 OS Upgrade(OS 업그레이드)를 클릭합니다. Os 업그레이드 페이지는 다음 탭과 함께 표시됩니다.
 - 활성 탭: 워크플로의 모든 활성 프로세스 인스턴스와 선택한 디바이스의 OS 업그레이드 상태를 표시합니다
 - 완료 탭: 워크플로에서 완료된 모든 프로세스 인스턴스를 표시합니다.
 - 보류 중 탭: 워크플로에서 보류 중인 모든 프로세스 인스턴스를 표시합니다.



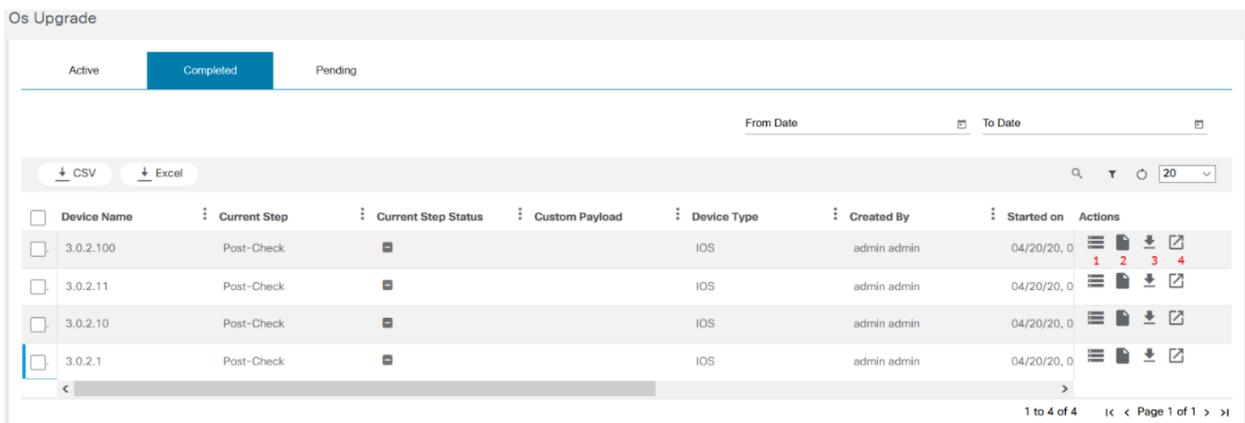
2. 주문 작성을 클릭합니다.



주문 생성

3. NSO, Region, Market, Device Type and Devices를 선택합니다. Next(다음)를 클릭합니다.
4. Custom CR Number(사용자 지정 CR 번호)를 입력하고 필요한 경우 시간을 현재로 예약하거나 나중에 예약합니다. 일정 유형을 선택합니다.
5. 주문 작성을 클릭합니다.

 참고: 직렬 또는 병렬 및 예약 옵션이 있는 사용자 지정 양식을 사용할 수 있습니다. 업그레이드 프로세스는 직렬(한 번에 하나의 디바이스) 또는 병렬(한 번에 여러 개의 디바이스) 스케줄로 수행할 수 있습니다.

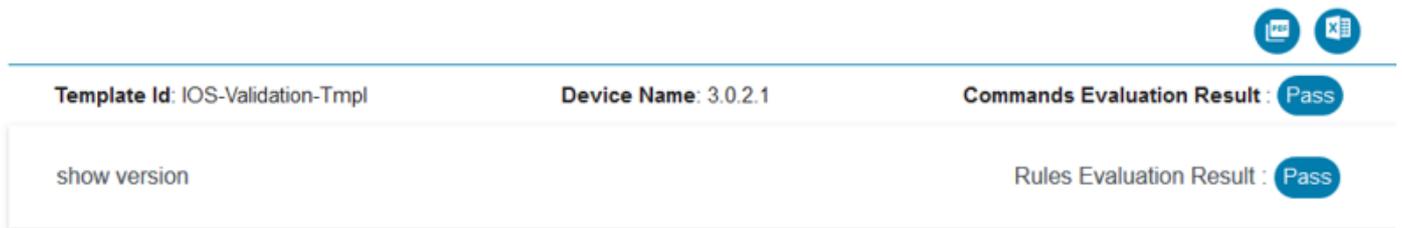


완료된 워크플로

아래 숫자 1, 2, 3, 4는 위 그림의 아이콘에 해당합니다.

- | 번호 | 설명 |
|----|----------|
| 1 | 장치 목록 보기 |
| 2 | 요약 보기 |
| 3 | 요약 다운로드 |
| 4 | 작업 목록 보기 |

사용자는 전체 워크플로의 요약을 볼 수 있습니다. 선택한 디바이스에 대해 OS 업그레이드가 성공적으로 완료되면 디바이스가 Completed(완료됨) 탭에 표시됩니다.



업그레이드 요약의 그래픽으로 표시되는 디바이스의 OS Upgrade Summary 개요를 보려면 View Summary(요약 보기) 아이콘을 클릭합니다.

3.0.2.1

Post-Check	3/31/20, 11:01 AM	✓	^						
<div style="text-align: right;">   </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Template Id: IOS-Validation-Tmpl</th> <th>Device Name: 3.0.2.1</th> <th>Commands Evaluation Result: Pass</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>show version</td> <td></td> <td>Rules Evaluation Result: Pass</td> </tr> </tbody> </table>				Template Id: IOS-Validation-Tmpl	Device Name: 3.0.2.1	Commands Evaluation Result: Pass	show version		Rules Evaluation Result: Pass
Template Id: IOS-Validation-Tmpl	Device Name: 3.0.2.1	Commands Evaluation Result: Pass							
show version		Rules Evaluation Result: Pass							
Upgrade Device	3/31/20, 11:00 AM	✓	∨						
Backup Config	3/31/20, 11:00 AM	✓	∨						
Download Image	3/31/20, 11:00 AM	✓	∨						
Pre-Check	3/31/20, 11:00 AM	✓	∨						
Validate Device	3/31/20, 10:59 AM	✓	∨						

평가 결과 및 작업 목록

View Device List(디바이스 목록 보기) 아이콘을 선택하여 디바이스 목록을 확인하고 Eye(눈) 아이콘을 선택하여 Evaluation Results(평가 결과) 및 Task List(작업 목록)를 확인합니다.

요약을 다운로드하려면 요약 다운로드 아이콘을 선택합니다.

Process Instance ID:655c1cc7-731e-11ea-b904-0242ac160005
Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Task List Debug View Incident List

From Date To Date

CSV Excel

Task	Type	Started	Ended	Duration	Status	Owner	Assignee	Groups	Actio...
Upgrade Com...	noneEndEvent	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
Modify Status	serviceTask	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:10	Completed				
Next one	exclusiveGateway	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
> No Device Typ...	callActivity	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
	multiInstanceBody	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
Check Device ...	exclusiveGateway	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
Process in Par...	exclusiveGateway	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
Get Template ...	scriptTask	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
ValidateData	scriptTask	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				
	exclusiveGateway	03/31/20, 12:38 PM	03/31/20, 12:38 PM	0:00	Completed				

1 to 13 of 13 IK < Page 1 of 1 > >|

Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Task List Debug View Incident List

CSV Excel

Variable String : *deviceType*

Value	Task Name
NSC-5504	No Device T
NSC-5504	Process Par

1 to 2 of 2 IK < Page 1 of 1 > >|

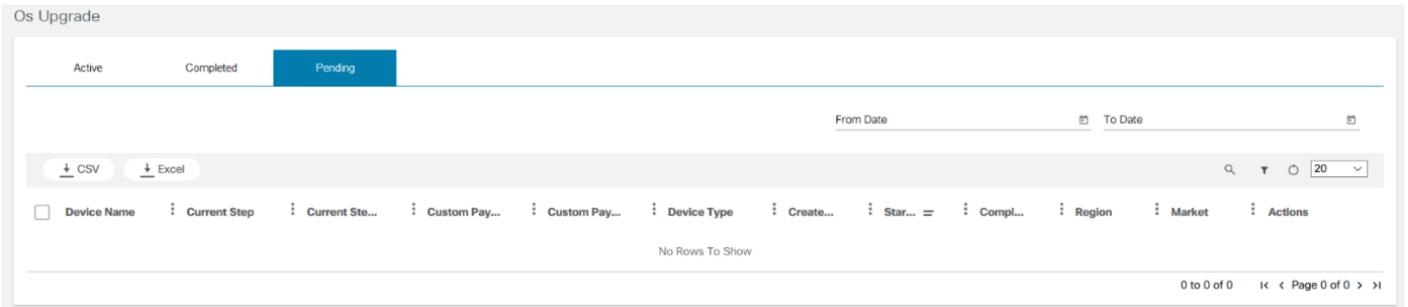
Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Task List Debug View Incident List

No incidents found.

Pause Returns Stop

작업 목록 보기 아이콘을 선택하여 작업 목록, 디버그 보기 및 인시던트 목록을 표시합니다.



필요한 경우 인시던트를 일시 중지, 다시 시작 또는 중지합니다. 지정된 날짜 또는 시간에 예약된 모든 디바이스가 Pending(보류 중) 탭에 표시됩니다.

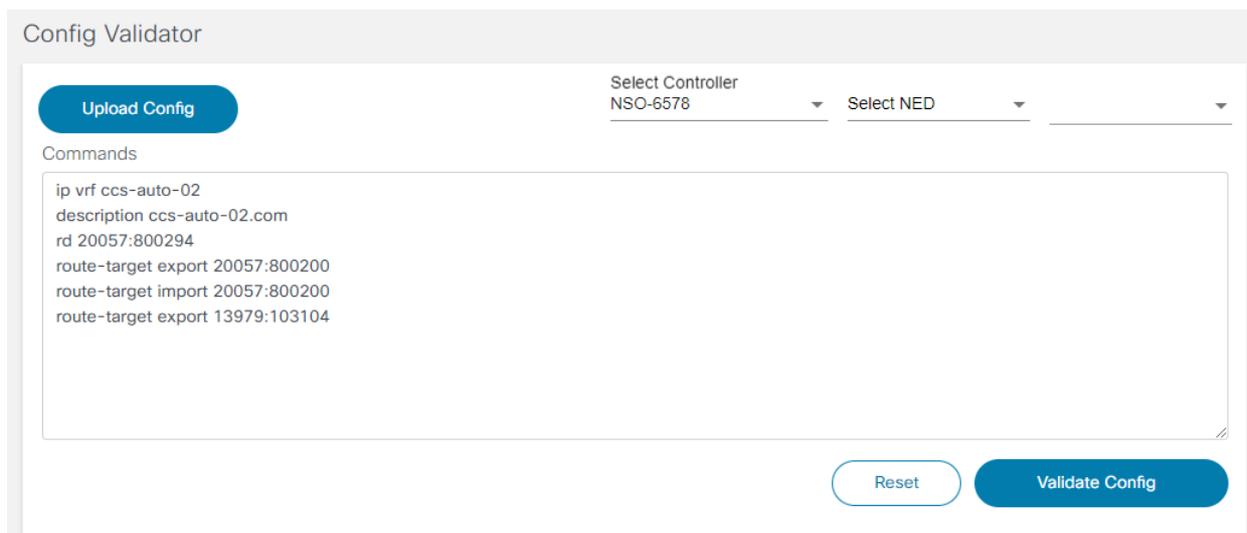
컨피그레이션 검증기 애플리케이션 작업

Config Validator 애플리케이션을 사용하면 사용자가 NSO 서버의 NED(Network Element Drivers)에 대해 컨피그레이션 명령을 검증할 수 있습니다. 사용자는 이 앱을 사용하여 NED를 선택하고 그에 대한 명령을 실행하여 검증을 확인할 수 있습니다. 또한 필요한 경우 사용자가 TAC와 공유할 수 있는 검증 보고서를 내보낼 수도 있습니다.

NED 확인

NED를 검증하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 홈 페이지에서 Config Validator를 클릭합니다. Config Validator 페이지가 표시됩니다.

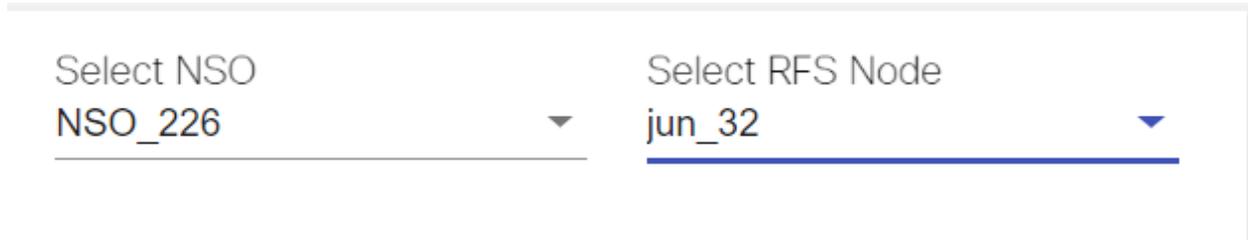


구성 검사기

2. 드롭다운 목록에서 NSO > NED를 선택합니다. 이러한 NSO 네트워크에서는 명령이 실행되어 해당 명령이 유효한지(예: Cisco-ios, Cisco-iosxr 등) 확인하는 NED입니다. 명령이 나열되지

않으면 TAC 지원에 문의하여 명령 지원을 NED로 확장합니다.

 참고: LSA가 NSO 설정에서 [활성화되고 LSA 노드](#)가 NSO에 대해 선택된 경우 RFS 노드는 자동으로 채워지며 RFS 노드도 필요합니다.



The screenshot shows two dropdown menus. The first is labeled 'Select NSO' and has 'NSO_226' selected. The second is labeled 'Select RFS Node' and has 'jun_32' selected. Both dropdowns have a downward arrow on the right side.

NSO 설정

3. 드롭다운 목록에서 버전을 선택합니다.
4. Commands 필드에 유효성을 검사할 명령을 입력합니다. 예:

- ip vccs-auto-02
- 설명 ccs-auto-02.com
- rd 20057:800294
- 경로-대상 내보내기 20057:800200
- route-target 가져오기 20057:800200
- 경로-대상 내보내기 13979:103104

새 줄과 후속 줄의 단일 공백 또는 이중 공백은 명령의 정확성을 보장하는 데 중요합니다.

5. Upload Config(컨피그레이션 업로드)를 클릭하여 컨피그레이션 파일을 업로드합니다. 이러한 파일은 .txt 형식입니다.
6. 명령을 실행하려면 Validate Config를 클릭합니다.
7. 원하는 경우 Export(내보내기)를 클릭하여 출력 결과를 내보냅니다. 파일은 .csv 형식으로 내보내집니다.

검증 단계에서 BPA는 지정된 명령에 대한 검증을 수행하고 출력을 표시합니다.

워크플로 응용 프로그램 작업

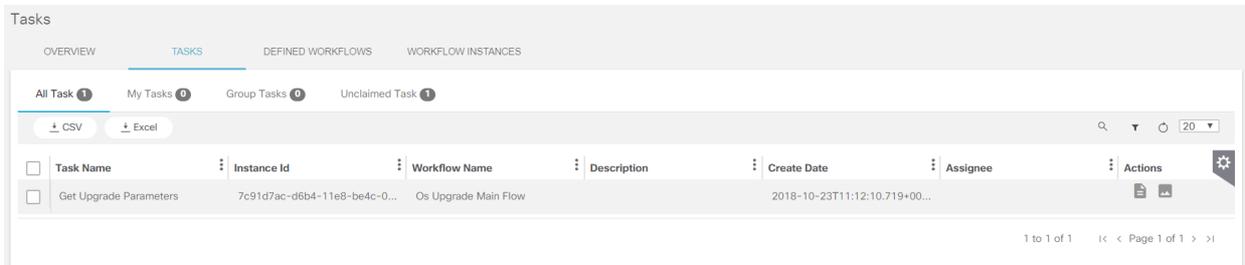
Workflows 애플리케이션은 실행 중인 인스턴스, 열린 작업, 열린 사고, 개별 작업 및 그룹 작업에 대한 개요를 제공합니다. 또한 워크플로 상태도 표시됩니다.

1. 홈 페이지에서 워크플로 응용 프로그램을 선택합니다.
2. Workflows(워크플로) 페이지에는 실행 중인 인스턴스, 열린 작업, 열린 사고, 개별 할당 또는 클레임된 작업 및 그룹 작업의 수가 표시됩니다.

작업 보기

작업을 청구하거나 지정된 작업을 보려면 다음을 수행합니다.

1. 작업을 보려면 작업 탭을 선택합니다.



작업 탭

2. [작업] 페이지에는 다음 범주가 표시됩니다.

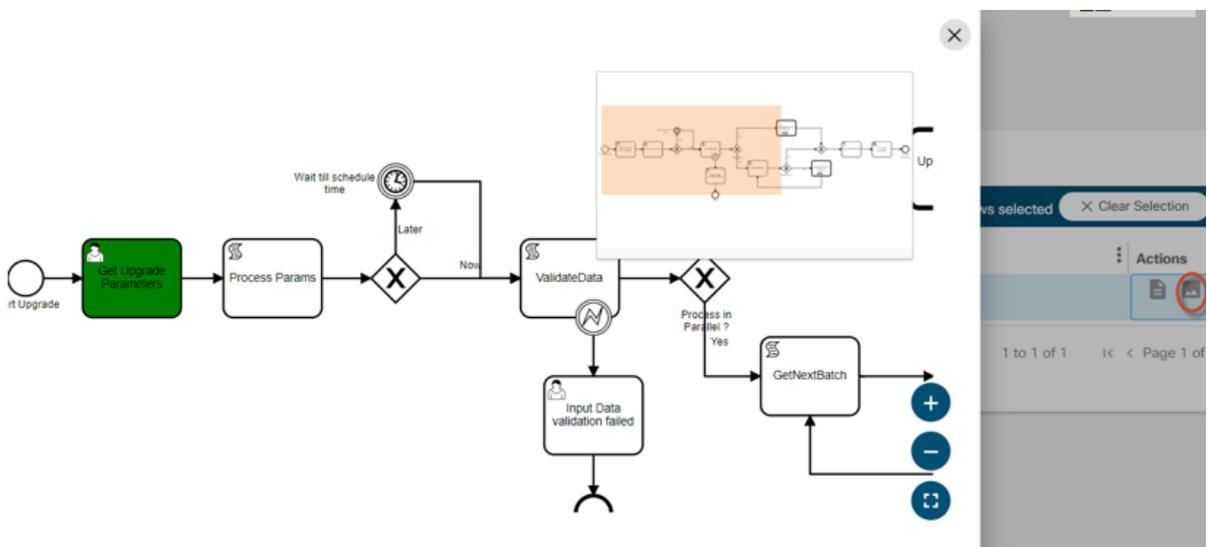
- 모든 작업: 사용자에게 할당되었거나 사용자가 요청할 수 있는 모든 작업을 표시합니다. 모든 그룹 작업 및 할당되지 않은 모든 작업이 나열됩니다
- 내 작업: 사용자에게 배정되거나 사용자가 요청한 작업을 표시합니다. 기본적으로 할당된 작업은 이 범주에 표시됩니다
- 내 그룹: 모든 그룹 작업을 표시합니다.

3. 특정 그룹에 작업을 할당하려면 Camunda Modeler를 사용합니다. 그룹 이름은 BPA 응용 프로그램에서 생성됩니다.

4. Camunda 워크플로 모델의 Candidate Users(후보 사용자) 또는 Candidate Groups(후보 그룹)의 등록 정보를 사용하여 이러한 사용자 작업을 수행할 수 있는 사용자를 나타냅니다

- 클레임되지 않은 작업: 클레임할 수 있는 클레임되지 않은 작업을 표시합니다.

5. 각 작업에는 해당 기록, 다이어그램 및 설명이 표시됩니다. 세부 정보를 표시하려면 각 섹션을 클릭합니다. 기본적으로 작업 기록이 표시됩니다.



다이어그램

6. 작업의 다이어그램을 보려면 다이어그램 아이콘을 선택합니다.

Note 아이콘은 사용자가 작업을 청구할 수 있도록 허용합니다. 작업을 청구할 권한이 있는 사용자만 표시됩니다. 이 권한은 다음 규칙을 사용하여 결정됩니다.

- 현재 사용자는 이 작업의 후보 사용자 그룹에 속해야 하거나 현재 사용자는 이 작업의 후보 사용자와 같아야 합니다.
- 현재 사용자에게 사용자 그룹 수준의 사용 권한 보기

7. Description(설명) 옵션을 클릭하여 작업에 대한 설명을 봅니다.

8. 해당 작업을 보려면 내 그룹 및 미할당 섹션을 클릭합니다.

9. 청구되거나 배정된 작업을 완료하려면 내 작업 목록에서 양식 보기를 클릭합니다. UI 작업이 표시됩니다.

☰ Get Upgrade Parameters

Schedule

Now Later

Schedule Type

Serial Parallel

Devices

Templates

Complete

Close

UI 작업

10. 필요한 사항을 변경한 후 Complete(완료)를 클릭합니다.

Get Service Provisioning Parameters



View Tree Expand All Collapse All

logging_service:logging_service

name * device

logging_server_ip

Switch To Old UI Complete Close

새 UI

Get Service Provisioning Parameters



name * device logging_server_ip

Switch To New UI Complete Close

이전 UI

- 이전 UI와 새 UI 사이를 전환하고, 트리 구조를 보고, 매개변수를 확장하거나 축소합니다.

Get Service Provisioning Parameters

SI#	Form Name	Service	Tag Name
3	NSOCallFailed	SVC-0.0428831629107159	
4	DataNotFound	SVC-0.790227310886238	

파일 스토리지 및 그리드에 파일

- File to Storage 구성 요소는 사용자가 파일을 업로드하는 데 도움이 됩니다. 업로드된 파일은 나중에 파일 핸들러 API를 사용하여 액세스할 수 있습니다.
- File to Grid 구성 요소를 사용하면 파일을 업로드하고 일치하는 키를 기반으로 컨테이너나 목록 내에서 데이터를 렌더링할 수 있습니다.

11. File to Grid를 클릭하고 행이 자동으로 채워지는 .csv 파일을 선택합니다. .txt 파일이 선택된 경우 구분 기호를 제공합니다.
12. File to Storage를 클릭하고 스토어의 파일을 선택합니다. 링크를 복사하거나 파일을 삭제합니다.

Retain Form

First Name * Last Name *

Continue

Close

사용자 UI

Retain Form

First Name * Last Name *

Continue

Cancel

Close

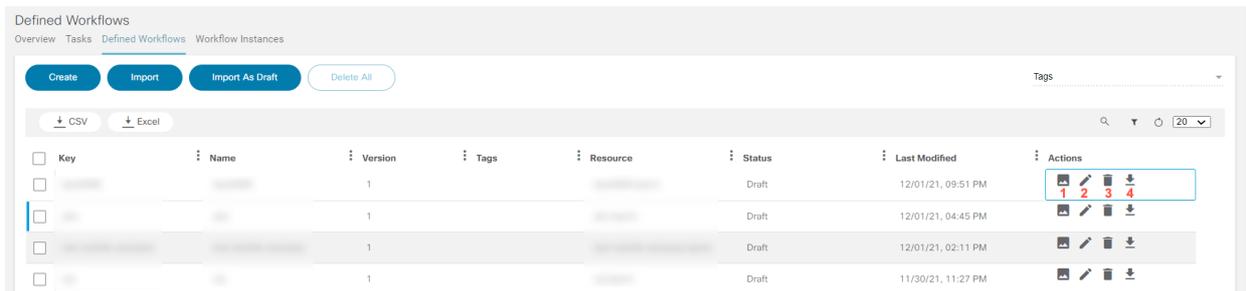
관리자 UI

 참고: 취소는 관리자 사용자에 대해서만 활성화됩니다.

정의된 워크플로 보기

1. 정의된 워크플로 탭을 선택하여 정의된 워크플로 목록을 봅니다. 이러한 워크플로는 디바이스의 업그레이드 프로세스에서 사용됩니다. 사용자는 Defined Workflow(정의된 워크플로) 페이지에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 새 워크플로 추가
- 모든 워크플로의 다이어그램 보기
- BPMN 워크플로 시작, 편집 및 삭제
- 워크플로와 연결된 인스턴스 및 인스턴스 상태 보기
- 워크플로의 BPMN/DMN 파일 다운로드



정의된 워크플로

숫자 1, 2, 3, 4는 위 그림의 아이콘에 해당하며 다음 표에 정의되어 있다. 현재 DMN 파일을 편집할 수 있는 옵션이 없습니다.

아이콘

설명

- | | |
|---|--|
| 1 | 다이어그램 보기 다이어그램의 설정 아이콘은 자동 프로세스를 나타내고 사용자 아이콘은 수동 프로세스를 나타냅니다. |
| 2 | 워크플로 편집(BPMN에만 해당) |
| 3 | 워크플로 삭제 |
| 4 | 워크플로의 BPMN/DMN 파일 다운로드 |

Defined Workflows

Overview Tasks **Defined Workflows** Workflow Instances

Create Import Import As Draft Delete All

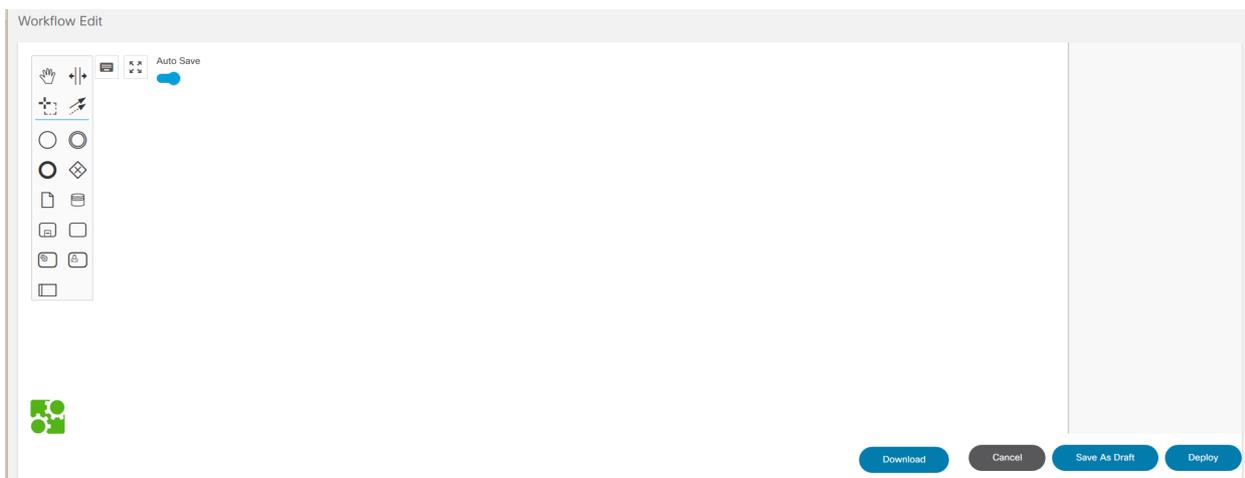
Latest Tags

CSV Excel

Key	Name	Versl...	Tags	Resource	Status	Last Modi...	Actions
WLC-provision...	WLC-provision...	1		WLC-Provision...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]
webex-workflow...	webex-workflow...	1		webex-workflow...	Deployed	03/06/25, 06:41...	[Icons]
vManage-Updat...	vManage-Updat...	1		vManage-Updat...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]
deploy-template...	deploy-template...	1		deploy-template...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]
Activate-vMana...	Activate-vMana...	1		Activate-vMana...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]
vManage-replac...	vManage-replac...	1		vManage-replac...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]
vManage-deco...	vManage-deco...	1		vManage-deco...	Deployed	03/06/25, 03:13...	[Icons]

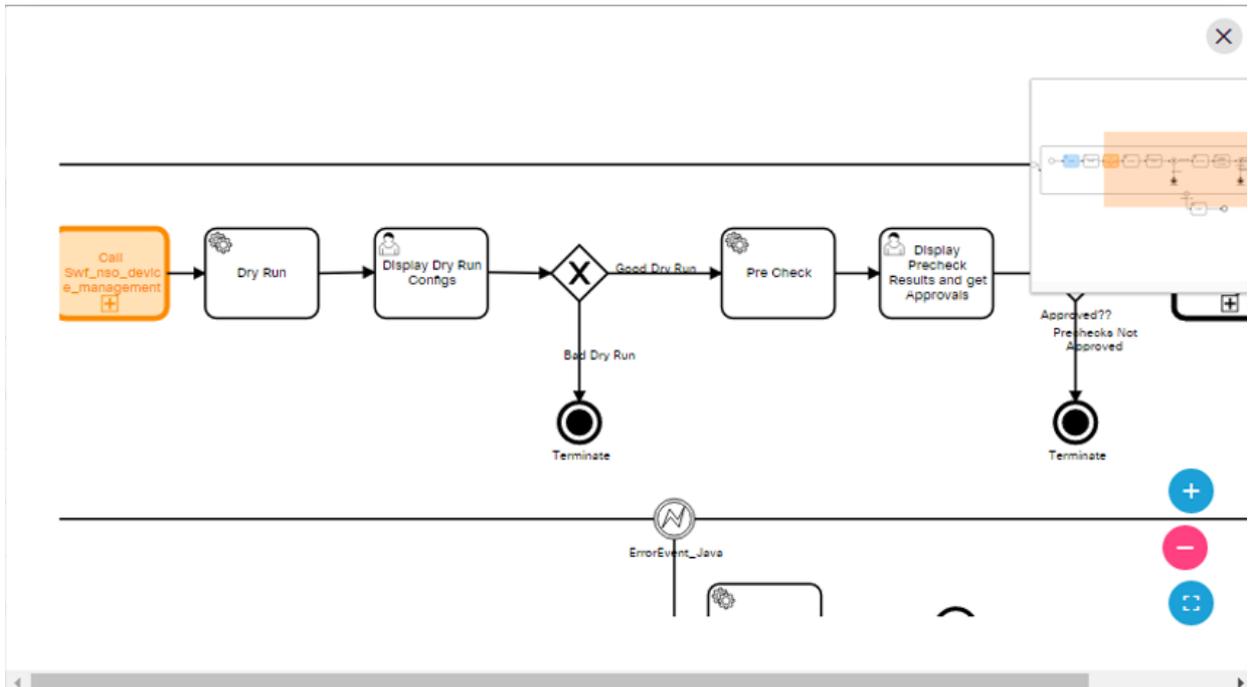
정의된 워크플로

1. 다이어그램을 보려면 특정 워크플로에 대한 다이어그램 보기를 선택합니다. 다이어그램이 다른 창에 표시됩니다. 사용자는 다이어그램을 보려면 특정 워크플로에 대한 BPMN 파일을 업로드해야 합니다.
2. 특정 기간 이후에 자동으로 변경 사항을 저장하려면 자동 저장을 선택합니다.



카문다 워크플로

4. Download(다운로드)를 클릭하여 BPMN 파일을 가져옵니다.
5. 초안으로 저장을 눌러 워크플로우를 초안으로 저장합니다.
6. Deploy(구축)를 클릭하여 Camunda 엔진에 워크플로를 추가합니다.



수동 및 자동 프로세스

7. 실행 중인 인스턴스 수를 보려면 Instances를 클릭합니다. 인스턴스 목록 및 해당 세부사항이 포함된 팝업 창이 열립니다.
8. 시작을 클릭하여 워크플로를 시작합니다.
9. 워크플로를 삭제하려면 특정 워크플로의 삭제 아이콘을 클릭합니다. 경고 메시지가 표시됩니다. 확인을 클릭하여 워크플로를 삭제합니다.
10. 워크플로를 다운로드하려면 특정 워크플로의 다운로드 아이콘을 클릭합니다.

워크플로 추가

정의된 워크플로를 추가하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Create(생성)를 클릭하고 워크플로 유형(예: BPMN 또는 DMN)을 선택한 다음 워크플로 이름 및 고유 키를 입력합니다.

Add workflow

✕

Workflow Name
test

Key
Unique_Key

Cancel

Proceed

워크플로 추가

2. Proceed(진행)를 클릭합니다.

워크플로를 생성할 때 DMN을 선택하면 DMN 파일을 생성할 수 있으며 다음 화면이 표시됩니다.

New Process Definition ✕

1 Upload a BPMN 2.0 2 Assign Groups

Upload a BPMN 2.0 to create a new deployment.

No file chosen

Name	Status	Actions
------	--------	---------

새 프로세스 정의

3. 정의된 워크플로를 가져오려면 Import를 클릭합니다. 새 프로세스 정의 페이지가 표시됩니다.
4. 파일 선택을 클릭하여 파일을 선택하고 업로드합니다.
5. Deploy(구축)를 클릭하여 단일 파일을 업로드하거나 Deploy All(모두 구축)을 클릭하여 여러 파일을 업로드합니다.

배포 중에 워크플로를 하나 이상의 그룹에 할당할 수 있습니다.

 참고: 사용자는 BPMN/DMN 형식만 업로드할 수 있습니다.

워크플로우를 초안으로 가져오기

정의된 워크플로우를 초안으로 가져오려면

1. 초안으로 가져오기를 클릭합니다. 초안 업로드 창이 열립니다.

Upload Draft



Upload a BPMN 2.0 to create a new draft.

Choose Files No file chosen

Name

Actions

Clear All

Save As Draft

Close

초안 업로드

2. 파일 선택을 클릭하여 파일을 선택하고 업로드합니다.
3. 파일을 업로드하려면 Save As Draft를 클릭합니다.

여러 워크플로 삭제

여러 워크플로를 삭제하려면

[워크플로 삭제](#)

1. 삭제할 워크플로의 확인란을 선택합니다. 모두 선택하려면 행 맨 위에 있는 빈 확인란을 선택합니다. 모두 삭제 버튼이 활성화됩니다.
2. 모두 삭제를 클릭합니다. 확인 메시지가 표시됩니다.

Delete Workflows



Are you sure you want to delete the selected Workflows?

Cancel

Ok

워크플로 삭제 창

3. 선택한 워크플로를 삭제하려면 확인을 클릭합니다. 워크플로 세부 정보 삭제 창이 열립니다.

Delete Workflows



Name	Type	Result	Reason
Discounts2	Deployed	Deleted	-
new123	Deployed	Deleted	-

Ok

워크플로 세부 정보 삭제

카문다에서의 스크립트 실행

BPA의 Camunda 워크플로 엔진은 JSR-223 호환 스크립트 엔진 구현을 사용한 스크립팅을 지원합니다. 스크립팅을 사용하려면 Camunda 워크플로 내에 스크립트 작업을 추가해야 합니다.

The screenshot shows the Camunda BPMN editor interface. On the left is a toolbar with various task and connector icons. The main canvas displays a BPMN diagram with a 'Script Task' element highlighted by a blue dashed border. To the right of the canvas is a configuration panel for the selected task, titled 'External_script'. The panel has tabs for 'General', 'Listeners', and 'Input/Output'. Under the 'General' tab, the 'Id' is 'External_script', the 'Name' is 'Script Task', the 'Script Format' is 'javascript', the 'Script Type' is 'External Resource', and the 'Resource' is 'external_scripts/hello.js'. There is also a 'Result Variable' field which is currently empty.

카문다 워크플로

- 스크립트 작업에는 허용되는 Inline Script 또는 External Resource 값이 있는 Script Type 옵션이 있습니다.
 - 인라인 스크립트를 선택한 경우 스크립트 필드에 스크립트 코드를 지정해야 합니다.
 - 외부 리소스를 선택한 경우 리소스 필드에 대해 외부 스크립트 파일의 경로를 지정해야 합니다.
- 외부 스크립트를 Camunda 워크플로 내의 리소스 경로로 액세스할 수 있으려면 다음 컨피그레이션 옵션을 BPA 설치에 포함해야 합니다.

```
cd /opt/bpa/data/camunda/external_scripts/
EX: cat hello.js
// generating a random number
var a = Math.random();
print(a);
print("Hello World");
```

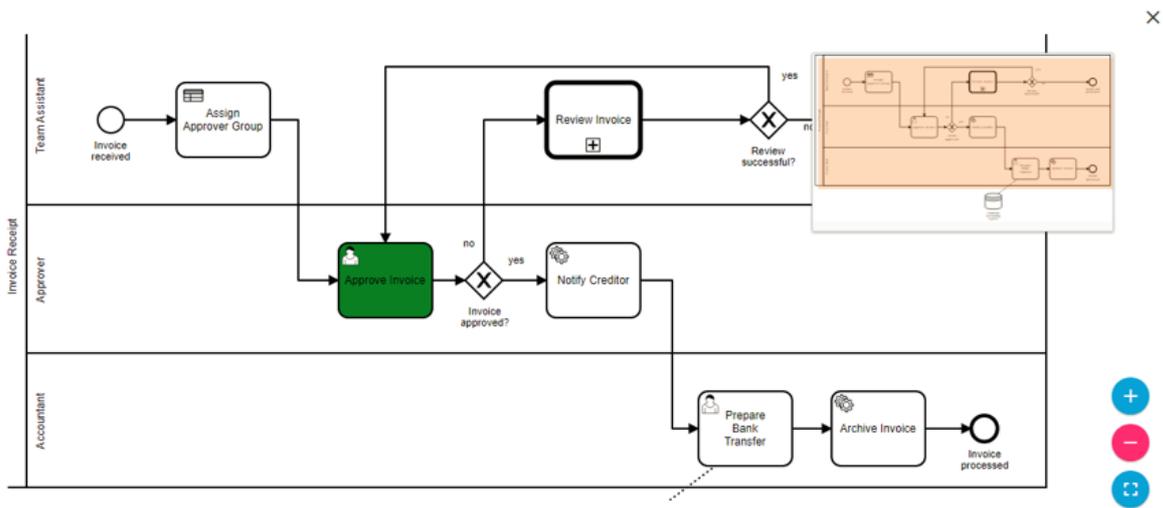
- 아래 매개변수를 true(/opt/bpa/ bpa-helm-chart-<.version>/vaules.yaml)로 설정합니다.

cisco-bpa-platform-cs-camunda:
enableExternalScripts: true

워크플로 인스턴스 보기

워크플로 인스턴스 탭에는 실행 중인 워크플로의 모든 인스턴스가 표시됩니다. 사용자는 다이어그램을 보고 워크플로의 상태를 보고, 워크플로를 일시 중지하거나 중지할 수 있습니다.

1. Workflows(워크플로) 페이지의 Workflow Instances(워크플로 인스턴스) 탭을 클릭합니다. 워크플로 인스턴스 목록이 표시됩니다.



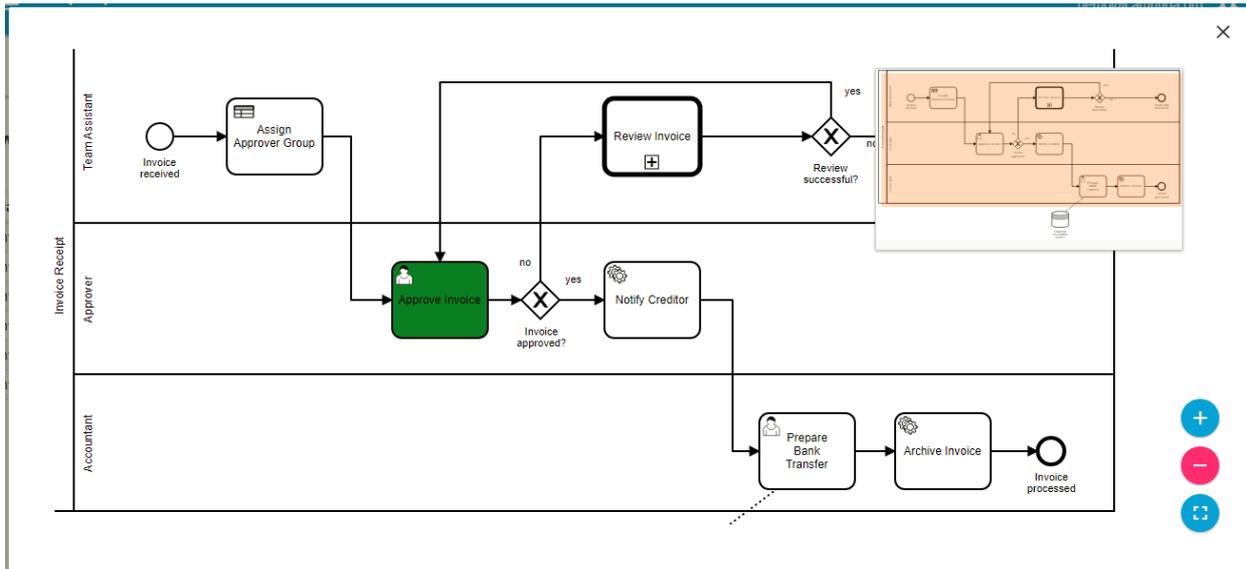
워크플로 인스턴스

2. 워크플로 인스턴스 탭에는 워크플로 인스턴스의 이름, 시작 날짜, 상태 및 작업 목록이 표시됩니다.

WORKFLOW INSTANCES						
To Date			Select Process Instance Type			
			Running			
Name	Started ↓	Ended	Duration	Status	Actions	
11e8-838a-0242ac130009	Service Provisioning Workflow	6/25/2018, 8:54 AM	9 hours ago	ACTIVE	   	
7761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 11:31 AM	a day ago	ACTIVE	   	
7761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 10:57 AM	a day ago	ACTIVE	   	

다이어그램 아이콘

3. 별도의 창에서 워크플로우 인스턴스 다이어그램을 보려면 다이어그램 아이콘을 선택합니다.

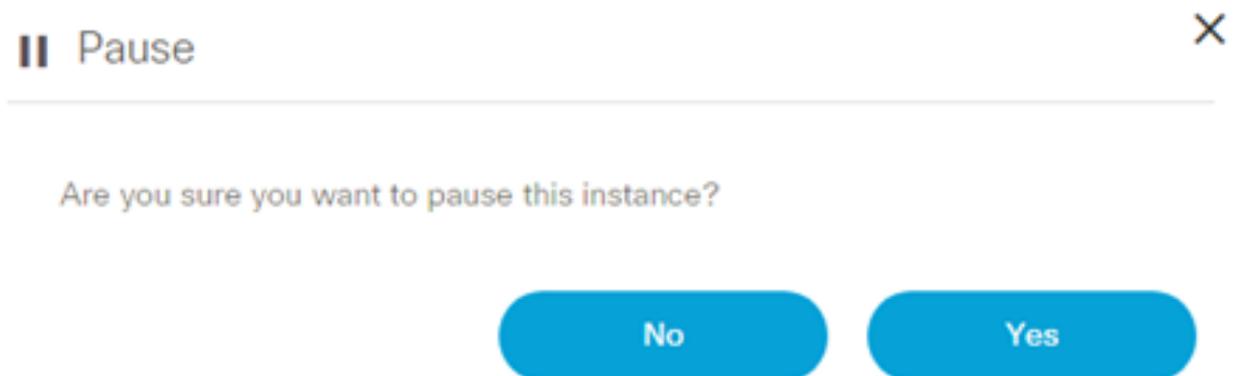


워크플로 인스턴스 다이어그램

WORKFLOW INSTANCES						
To Date			Select Process Instance Type			
			Running			
Name	Started ↓	Ended	Duration	Status	Actions	
1e8-838a-0242ac130009	Service Provisioning Workflow	6/25/2018, 8:54 AM	9 hours ago	ACTIVE	⏸	
761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 11:31 AM	a day ago	ACTIVE	⏸	
761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 10:57 AM	a day ago	ACTIVE	⏸	

일시 중지 아이콘

4. 현재 인스턴스를 일시 중지하려면 Pause 아이콘을 선택합니다. 인스턴스의 일시 중지를 확인하는 팝업 창이 열립니다.



일시 중지 확인

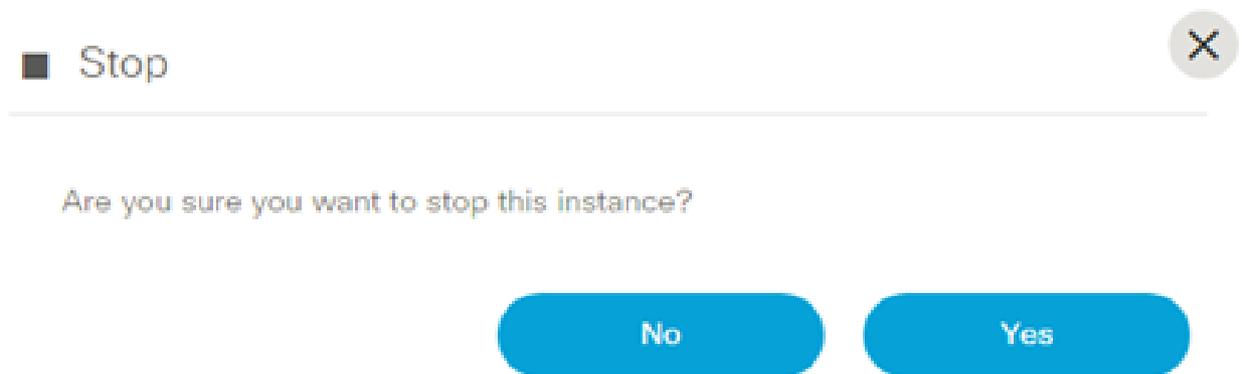
5. 일시 중지를 하려면 Yes(예)를 클릭하고 일시 중지를 취소하려면 No(아니오)를 클릭합니다.

- 일시 중지된 워크플로는 다시 시작 단추를 사용하여 워크플로 인스턴스 페이지에서 다시 시작할 수 있습니다.
- 일시 중지된 워크플로는 인스턴스 목록에 일시 중지됨으로 나열됩니다.

WORKFLOW INSTANCES						
To Date			Select Process Instance Type Running			
Name	Started ↓	Ended	Duration	Status	Actions	
e8-838a-0242ac130009	Service Provisioning Workflow	6/25/2018, 8:54 AM	9 hours ago	ACTIVE		
61-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 11:31 AM	a day ago	ACTIVE		
61-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 10:57 AM	a day ago	ACTIVE		

중지 아이콘

6. 현재 인스턴스를 정지하려면 정지 아이콘을 선택합니다. 인스턴스 중지를 확인하는 팝업 창이 열립니다.



중지 확인

7. 일시 중지하려면 예를 클릭하고 중지를 취소하려면 아니오를 클릭합니다.

WORKFLOW INSTANCES						
			To Date	Select Process Instance Type Running		
Name	Started ↓	Ended	Duration	Status	Actions	
11e8-838a-0242ac130009	Service Provisioning Workflow	6/25/2018, 8:54 AM	9 hours ago	ACTIVE		
7761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 11:31 AM	a day ago	ACTIVE		
7761-11e8-838a-0242ac130009	Os Upgrade Main Flow	6/24/2018, 10:57 AM	a day ago	ACTIVE		

작업 보기 아이콘

8. View Tasks(작업 보기) 아이콘을 선택하여 관련 작업, 디버그 보기 및 인시던트 목록을 확인합니다.

Process Instance ID:c9246354-a473-11e9-a54d-0242ac150007									
Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances									
Task List Debug View Incident List									
From Date To Date									
<input type="button" value="CSV"/> <input type="button" value="Excel"/>									
Task	Type	Started	Ended	Duration	Status	Owner	Assignee	Groups	
Start	startEvent	07/12/19, 12:38 PM	07/12/19, 12:38 PM	0:00	Completed				

작업 목록, 디버그 보기 및 문제 목록 탭

9. 작업 목록에는 연결된 모든 작업이 표시됩니다. 디버그 보기에는 디버그 출력이 표시됩니다. Incident List(인시던트 목록)에는 인시던트의 목록이 표시됩니다. 눈 모양 아이콘을 선택하여 작업 목록 옵션에서 작업 변수를 보고 디버그 보기 옵션에서 변수 기록을 봅니다.
10. 사용자는 버튼을 사용하여 워크플로를 일시 중지, 재개 또는 중지할 수 있습니다.

Workflow Instances									
Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances									
			From Date	To Date	Select Process Instance Type Failed Job				
<input type="button" value="CSV"/> <input type="button" value="Excel"/>									
Instance Id	Name	Version	Started	Ended	Duration	Status	Actions		
4d3a5d5f-4951-11...	GCT Compliance Sch...	1	03/18/19, 01:11 PM		1 day 2 hrs 26 mins ...	ACTIVE			
ef649afb-4950-11e...	GCT Compliance Sch...	1	03/18/19, 01:09 PM		1 day 2 hrs 28 mins ...	ACTIVE			
bf0cf7d7-4950-11e...	GCT Compliance Sch...	1	03/18/19, 01:07 PM		1 day 2 hrs 30 mins ...	ACTIVE			

재설정 아이콘

11. 실패한 인스턴스의 경우 사용자는 재설정 아이콘을 사용하여 워크플로를 다시 시작할 수 있습니다.

Add Variable ✕

Name *

Data Type ▼

Value *

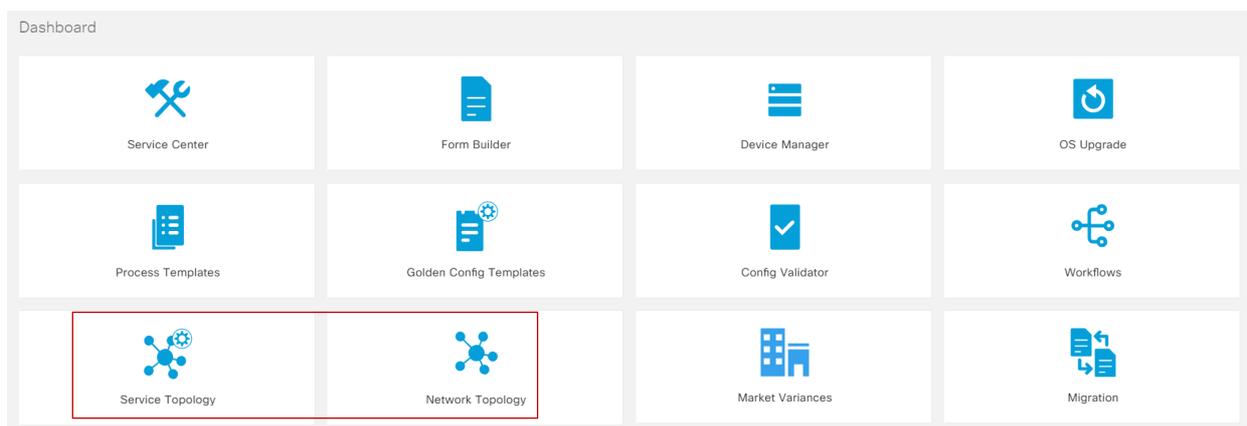
Cancel
Add

변수 추가 창

12. Restart Task From을 선택합니다. 필요한 경우 변수를 추가합니다.
13. Add(추가)를 클릭하고 Name(이름)을 입력한 다음 Data type(데이터 유형)을 선택하고 Boolean(부울이 아닌)을 선택한 경우 데이터 유형에 대한 값을 입력합니다. 변수 유형과 값을 변경하려면 Edit를 사용합니다.
14. Restart(재시작) > Proceed(계속)를 클릭하여 워크플로를 재시작합니다.

토폴로지 작업

Topology Service에서는 그래픽 표현을 사용하여 네트워크 및 네트워크 요소를 모델링할 수 있는 방법을 제공합니다. 토폴로지 서비스 애플리케이션은 서비스 토폴로지, 네트워크 토폴로지 및 네트워크 토폴로지 템플릿을 표시합니다. 사용자는 토폴로지 템플릿을 수정 및 삭제하고 템플릿 양식을 만들거나 네트워크 토폴로지 템플릿에서 사용 가능한 네트워크 토폴로지 작성 링크를 만들 수 있습니다.



서비스 및 네트워크 토폴로지

사전 요구 사항:

1. Process Templates 애플리케이션을 사용하여 토폴로지 관련 명령이 포함된 템플릿을 생성합니다.
2. 하나 이상의 토폴로지별 템플릿을 특정 NED와 연결하고 네트워크 토폴로지 링크를 구축하여 데이터베이스에 토폴로지 데이터를 채웁니다.

위의 작업을 완료한 후에는 토폴로지 데이터를 사용하여 네트워크 토폴로지를 볼 수 있습니다.

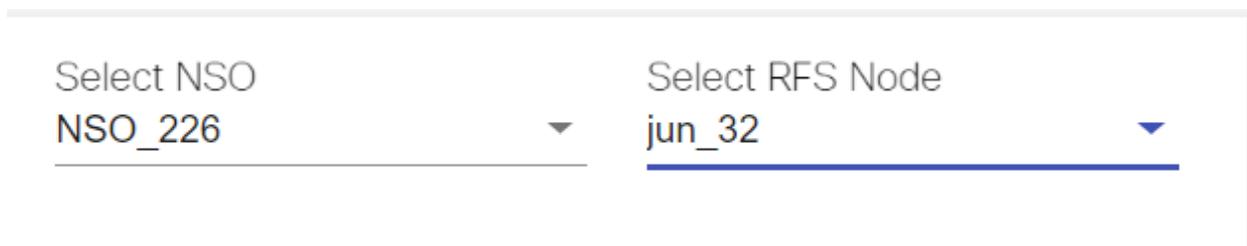
다양한 토폴로지 옵션은 다음과 같습니다.

- [서비스 토폴로지](#)
- [네트워크 토폴로지](#)

서비스 토폴로지

Service Topology(서비스 토폴로지)는 디바이스와 서비스 인스턴스 간의 관계를 보여줍니다. 또한 위도/경도 값이 NSO의 디바이스에 정의되어 있는 경우 지리지도의 토폴로지를 보여줍니다.

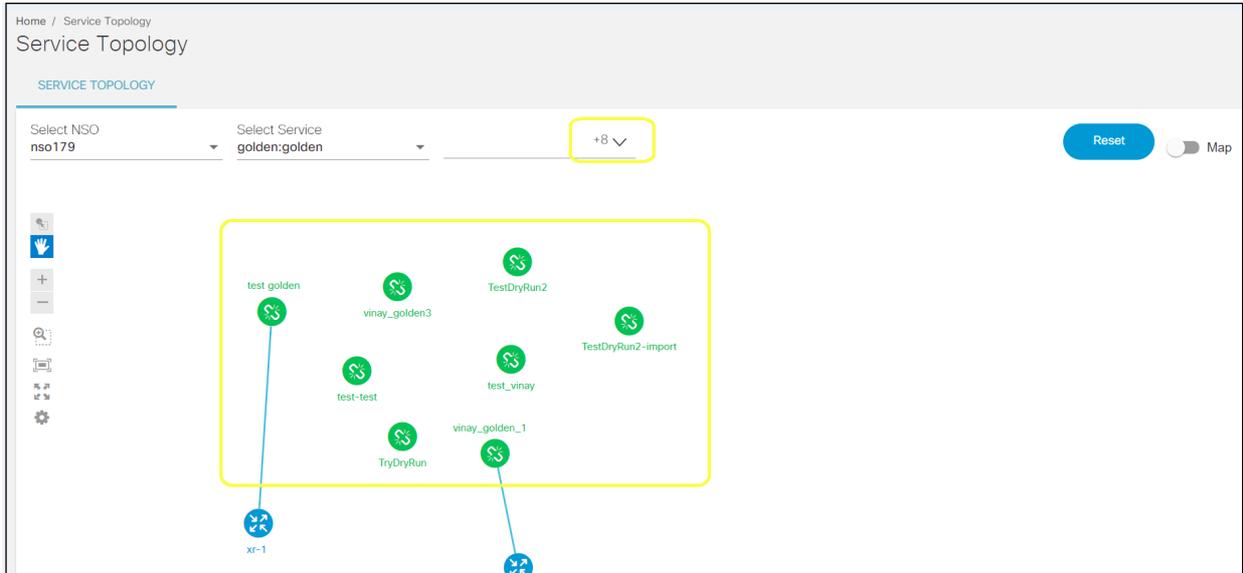
LSA가 NSO 설정에서 [활성화되고 사용자](#)가 NSO에 대한 LSA 노드를 선택하면 RFS 노드가 자동으로 채워지며 사용자는 RFS 노드를 선택해야 합니다.



The image shows a configuration interface with two dropdown menus. The first dropdown is labeled 'Select NSO' and has 'NSO_226' selected. The second dropdown is labeled 'Select RFS Node' and has 'jun_32' selected. Both dropdowns have a downward-pointing arrow on the right side.

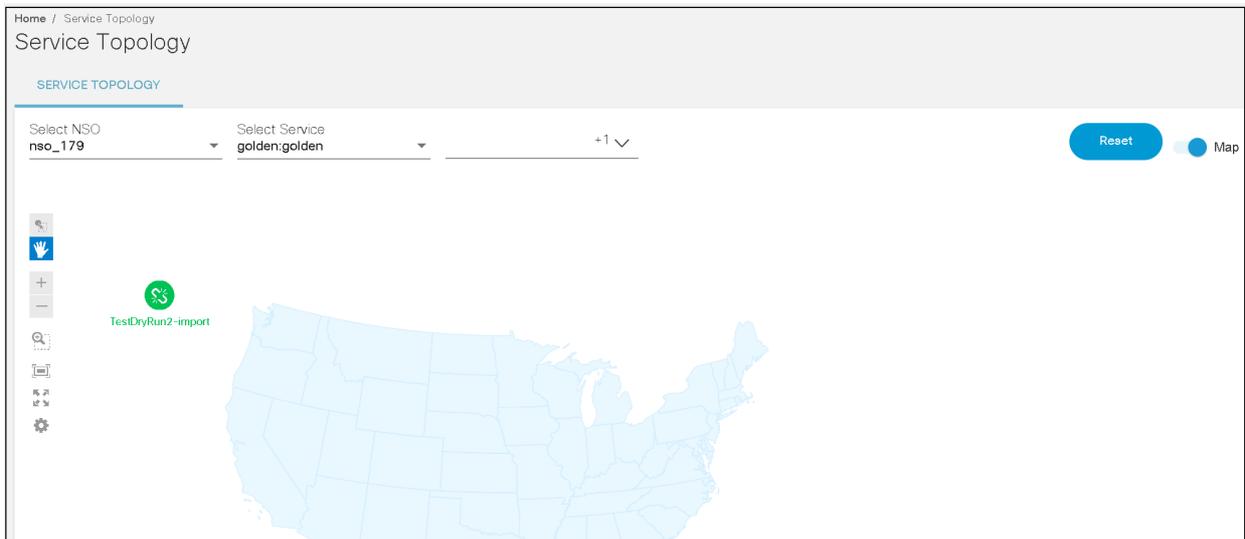
NSO 설정

디바이스의 토폴로지를 보려면 다음 단계를 수행하십시오.



서비스 토폴로지

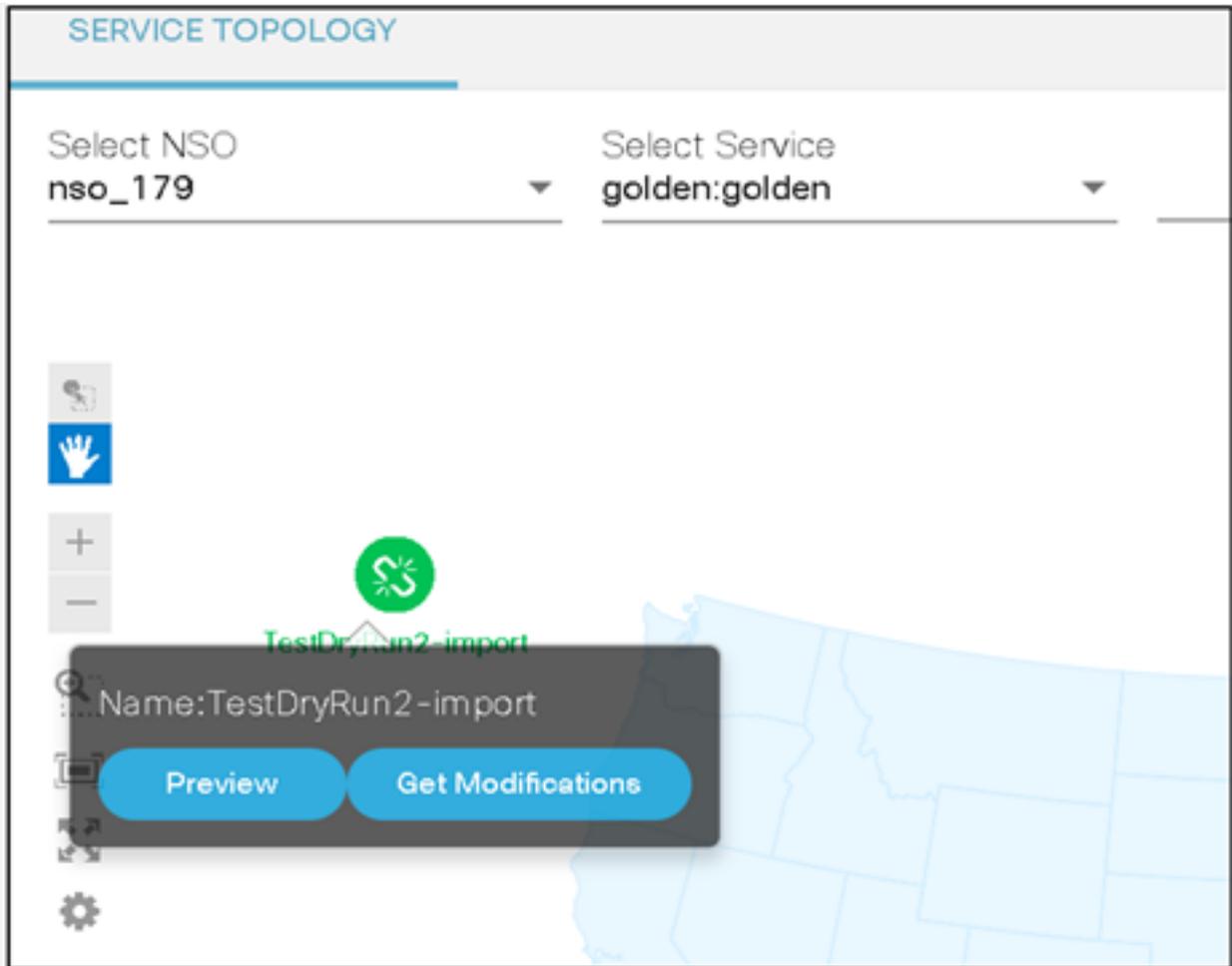
1. 서비스 선택 드롭다운 목록에서 서비스를 선택합니다.
2. Select Service Instance(서비스 인스턴스 선택)를 클릭하여 선택한 디바이스의 드롭다운 목록에서 인스턴스를 선택합니다.
3. 맵 보기를 표시하려면 맵 아이콘을 선택합니다. 위도와 경도는 지도에서 서비스 인스턴스의 정확한 위치 결과를 얻기 위한 전제 조건입니다.



서비스 토폴로지 맵

서비스 인스턴스의 위치가 맵에 표시됩니다. 녹색은 서비스를 나타내고 파란색은 지도에 있는 디바이스를 나타냅니다.

4. 선택 오류가 있는 경우 재설정 버튼을 클릭합니다.
5. 서비스 인스턴스를 클릭합니다. 두 개의 버튼이 있는 창이 열립니다. 미리 보고 수정 사항을 가져옵니다.



미리보기 및 수정 가져오기

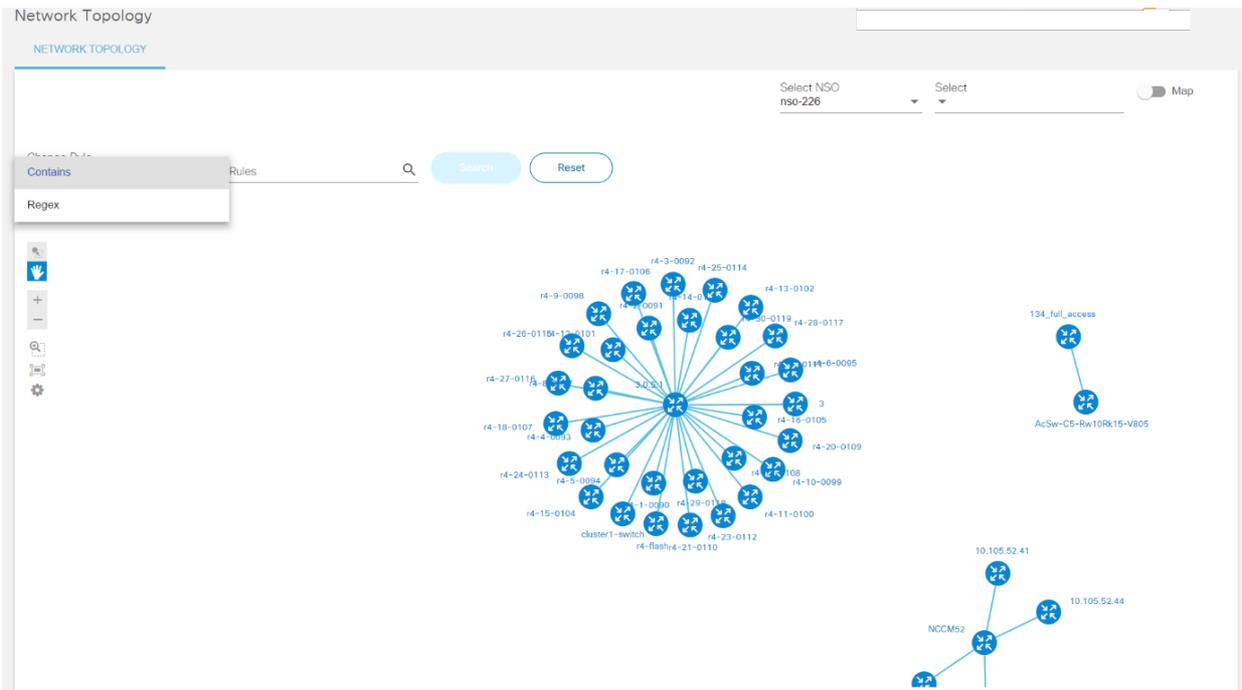
6. 서비스 인스턴스 세부 정보를 보려면 Preview를 클릭합니다. Preview(미리보기) 창에서 사용하는 서비스 인스턴스를 JSON 형식으로 다운로드할 수 있습니다.
7. Get Modifications(수정 가져오기)를 클릭하여 디바이스에서 이 서비스 인스턴스가 수정한 내용을 확인합니다.

네트워크 토폴로지

네트워크 토폴로지는 전송자 또는 수신자로 기능할 수 있는 통신망의 링크, 노드, 장치 등과 같은 다양한 요소들의 배열이다. 네트워크 토폴로지는 네트워크의 토폴로지 구조이며 물리적 또는 논리적으로 묘사될 수 있습니다.

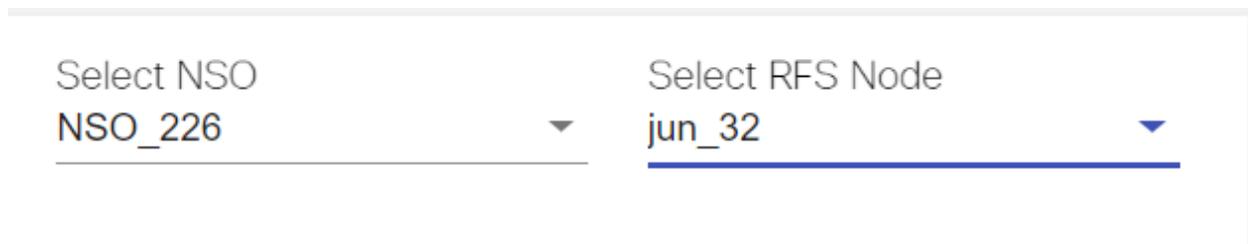
이 기능은 사용자가 필요에 따라 검색 필터를 적용하여 장치를 쉽게 찾을 수 있도록 합니다.

1. 토폴로지 세부사항을 보려면 Network Topology(네트워크 토폴로지) 옵션을 클릭합니다.



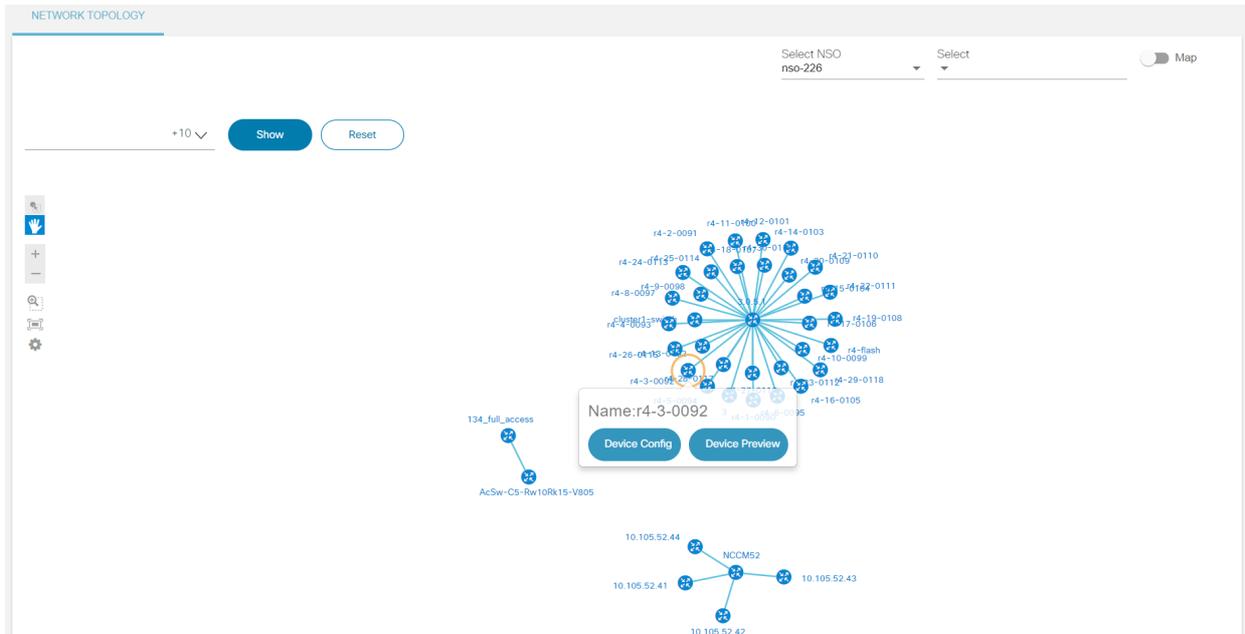
네트워크 토폴로지 페이지

 참고: NSO 설정에서 LSA가 [활성화되어](#) 있고 NSO에 대한 LSA 노드가 선택된 경우 RFS 노드가 자동으로 채워지며 RFS 노드를 선택해야 합니다.



NSO 설정

1. 드롭다운 목록에서 Change Rule 옵션을 선택하여 토폴로지 보기에 대한 디바이스를 필터링합니다.
2. 디바이스에 대해 원하는 규칙을 입력합니다.
3. 선택 오류가 있는 경우 재설정 버튼을 클릭합니다.
4. 지도 보기 표시를 위한 지도 아이콘을 선택합니다. 위도 및 경도는 지도에서 서비스 인스턴스에 대한 정확한 위치 결과를 얻기 위해 미리 설정됩니다.
5. 표시된 사용 가능한 디바이스를 클릭하면 두 가지 옵션이 있는 창이 열립니다. 디바이스 컨피그레이션 및 디바이스 미리 보기.



Device Config/Device Preview 팝업

7. 디바이스의 컨피그레이션 목록을 표시하려면 Device Config를 클릭합니다.

View Config
✕

3.0.5.1
↓

```

devices device 3.0.5.1
config
ios:tailfnd police cirflat
ios:version 12.2
no ios:service pad
ios:service tcp-keepalives-in
ios:service tcp-keepalives-out
ios:service timestamps debug uptime
ios:service timestamps log uptime
ios:service password-encryption
ios:service password-recovery
ios:service sequence-numbers
no ios:service dhcp
ios:login block-for 100 attempts 15 within 100
ios:login on-failure log
ios:login on-success log
no ios:cdp run
ios:hostname 1.5new_C3750V224PS-E
ios:enable password 7 070C285F4D06
ios:enable secret level 14 5 $1$Z62C$Xe4JmeQIfJVsoWxFE2AVw/
ios:aaa new-model
ios:aaa session-id common
ios:switch 3 provision ws-c3750g-24t
no ios:cable admission-control preempt priority-voice
no ios:cable qos permission create
no ios:cable qos permission update
          
```

Ok

장치 미리 보기

8. 디바이스 세부사항을 보려면 Device Preview를 클릭합니다. 사용자는 Name(이름), Address(주소), Port(포트), Description(설명), AuthGroup(인증 그룹), Device Type(디바이스 유형), NED-ID(NED-ID), Protocol(프로토콜), Admin State(관리 상태) 등의 디바이스에 대한 기본 정보를 볼 수 있습니다.

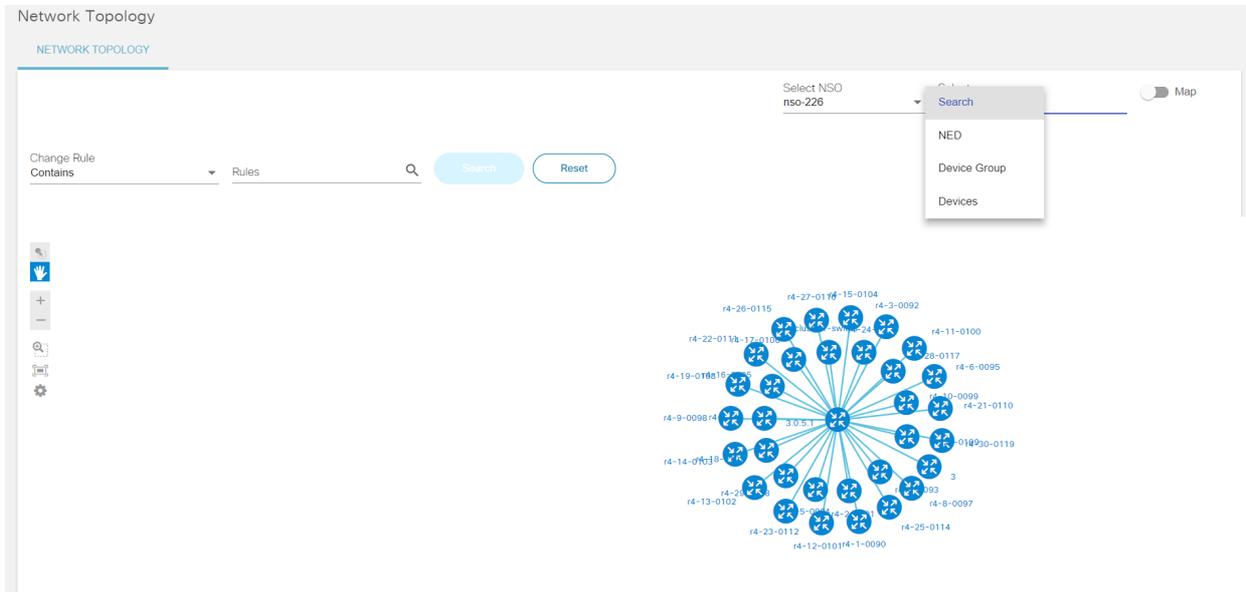
Device View



Name	3.0.5.1	Address	3.0.5.1
Port	23	Description	--
Latitude	--	Longitude	--
AuthGroup	ios_simulator	Device Type	cli
NED-ID	cisco-ios	Protocol	telnet
Admin State	unlocked		

장치 보기

9. 원하는 옵션(예: Search, NED, Device Group, Devices)을 선택하여 해당 세부사항을 봅니다. 다음은 샘플 그림입니다.



샘플 그림

시장 차이 작업

시장 차이는 BPA 플랫폼 전체에서 활용할 수 있는 매개변수화된 데이터 세트입니다. NTP 서버, 로깅 서버, SNMP 서버 등과 같은 지역별 데이터는 지역, 시장, 디바이스 유형별로 저장할 수 있습니다. 매개변수화된 값은 GCT, 서비스 프로비저닝 및 워크플로에서 활용할 수 있습니다.

Market Variance 애플리케이션에서 사용되는 구조는 다음과 같습니다.

- 지역: 하나 이상의 시장이 있는 지역(예: Southwest 및 Mid-West)을 정의합니다.
- 시장: 지역 내 특정 시장 정의
- 장치 유형: 장치 유형을 글로벌 및 시장 변화 양식/데이터(예: IOS-XR)에 연결
- 차이: 특정 디바이스 유형에 대해 정의되며, 글로벌 또는 시장 변화일 수 있습니다.
 - 글로벌 차이 데이터는 시장과 지역 간에 공통적입니다
 - 시장 차이 데이터는 해당 지역 및 시장에 따라 다릅니다.

다음 태스크는 Market Variance에서 수행할 수 있습니다.

- 시장 또는 글로벌 분산 추가, 수정, 삭제, 다운로드 및 복제
- 장치 유형 관리
- 지역 관리
- 시장 관리
- 서비스/GCT 스키마에 대한 분산 매핑 관리

시장 또는 글로벌 차이 추가

시장 차이를 추가하려면

1. Variances(차이) 탭을 클릭하고 Add Market Variance(시장 차이 추가)를 클릭합니다. Market Variance 페이지가 표시됩니다.
2. Device Type(디바이스 유형), Region(지역) 및 Market(시장)을 선택합니다.
3. 저장을 클릭합니다.

글로벌 차이를 추가하려면

1. 차이 탭을 선택하고 글로벌 차이 추가를 누릅니다. 글로벌 차이 페이지가 표시됩니다.

Add Global Variance

VARIANCES (0) DEVICE TYPES (1) REGIONS (2) MARKETS (3) MAPPINGS (0)

Device Type
CBR8

HubRouterForm

NTP Servers

ntp_server * Add

SNMP Servers

snmp_server community * snmp_server * Add

Domain Servers

domain_server * Add

글로벌 차이 추가

2. Device Type(디바이스 유형)을 선택하고 Save(저장)를 클릭합니다.

사용자가 차이를 추가하기 전에 Device Type, Region, Market을 추가한 경우에만 시장 또는 글로벌 차이를 생성할 수 있습니다.

시장 및 글로벌 편차 수정

시장 차이를 편집하려면 편집 아이콘을 선택하여 시장 차이를 변경하고 갱신을 누릅니다.

Home / Market Variances

Edit Market Variance

VARIANCES (3) DEVICE TYPES (2) REGIONS (2) MARKETS (3) MAPPINGS (1)

Device Type: CBR8 Select Region: 001 Select Market: 002

CBR8Form HubRouterForm

SNMP Trap Servers

SNMP trap server 1

SNMP Trap Server *
1.1.1.1 Add

IPv6 DHCP Servers

IPv6 DHCP server # 1

IPv6 DHCP Server *
::1 Add

IPv6 Logging Servers

IPv6 Logging server 1

시장 차이 편집 화면

글로벌 분산을 편집하려면 편집 아이콘을 선택하여 글로벌 분산을 변경한 다음 갱신을 누릅니다.

Add Global Variance

VARIANCES (0) DEVICE TYPES (1) REGIONS (2) MARKETS (3) MAPPINGS (0)

Device Type
CBR8

HubRouterForm

NTP Servers

nntp_server *

SNMP Servers

snmp_server community * snmp_server *

Domain Servers

domain_server *

글로벌 차이 추가

사용자는 차이를 추가하기 전에 장치 유형, 지역, 시장을 추가한 경우에만 시장 또는 글로벌 차이를 생성할 수 있습니다.

시장 변화 복제

 Clone Market Variance ×

Select Region *
test1

Select Market *
Market 1

시장 분산 복제

시장 변동에 대해서만 복제가 지원됩니다. 복제 아이콘을 선택한 다음 시장 차이 복제 창에서 지역 및 시장을 선택합니다.

분산 다운로드 또는 삭제

Home / Market Variances
Variances

VARIANCES (4) DEVICE TYPES (2) REGIONS (2) MARKETS (3) MAPPINGS (1)

Add Market Variance Add Global Variance Delete Upload Download

CSV Excel 🔍 📄 🔄 20

<input type="checkbox"/>	Device Type	Forms	Region Code	Market Code	Actions
<input type="checkbox"/>	CBR8	1	001	003	
<input type="checkbox"/>	CBR8	1	001	002	
<input type="checkbox"/>	IOS	Global Variance 1			
<input type="checkbox"/>	CBR8	Global Variance 1			

1 to 4 of 4 < < Page 1 of 1 > >

분산 탭

1. JSON 형식의 시장 데이터를 가져오려면 다운로드 아이콘을 선택합니다.
2. 차이를 제거하려면 삭제 아이콘을 선택합니다.

디바이스 유형 추가

장치 유형은 이러한 차이를 사용할 수 있는 관련 글로벌 또는 시장 차이 양식 및 애플리케이션과 함께 장치의 유형을 식별합니다. 이러한 양식은 Form Builder를 사용하여 작성해야 합니다. 자세한 내용은 [Form Builder 응용 프로그램 작업](#)을 참조하십시오.

1. Device Type(디바이스 유형) 탭을 선택하고 Add Device Type(디바이스 유형 추가)을 클릭합니다. Device Type 페이지가 표시됩니다.

Device Type ✕

Device Type Name *

Global Variance Form * ▼ ▶

Select Market Variance Form(s)* ▼ ▶

Tags ▼

Use In Device Activation

Device Activation Form ▼
▶
Device Activation Workflow ▼
▶

Use In Os Upgrade

OS Upgrade Form ▼
▶
OS Upgrade Workflow ▼
▶

Use In Pre-Post

Pre-Post Form ▼
▶
Pre Post Workflow ▼
▶

Cancel
Save

디바이스 유형

2. 장치 유형 이름을 입력하고 글로벌 차이 양식 및 하나 이상의 시장 차이 양식을 선택합니다.
3. Tags 드롭다운 목록에서 필요한 태그를 선택합니다.
4. Use In Device Activation(디바이스 활성화에서 사용)을 선택한 경우 Device Activation Form(디바이스 활성화 양식) 및 Device Activation Workflow(디바이스 활성화 워크플로)를 선택합니다.
5. Use In OS Upgrade(OS 업그레이드에서 사용)를 선택한 경우 OS Upgrade Form(OS 업그레이드 양식) 및 OS Upgrade Workflow(OS 업그레이드 워크플로)를 선택합니다.
6. [사전 게시에서 사용]을 선택한 경우 사전 게시 양식 및 사전 게시 워크플로를 선택합니다.
7. 최신 버전의 워크플로를 사용하려면 Latest를 선택합니다.
8. 저장을 클릭합니다.

디바이스 유형 편집 및 삭제

1. 편집 아이콘을 선택하고 필요한 사항을 변경합니다.

Device Type ✕

Device Type Name *

Global Variance Form * ▼ ▶

Select Market Variance Form(s)* ▼ ▶

Tags ▼

Use In Device Activation

Device Activation Form ▼ ▶ Device Activation Workflow ▼ ▶

Use In Os Upgrade

OS Upgrade Form ▼ ▶ OS Upgrade Workflow ▼ ▶

Use In Pre-Post

Pre-Post Form ▼ ▶ Pre Post Workflow ▼ ▶

Cancel Save

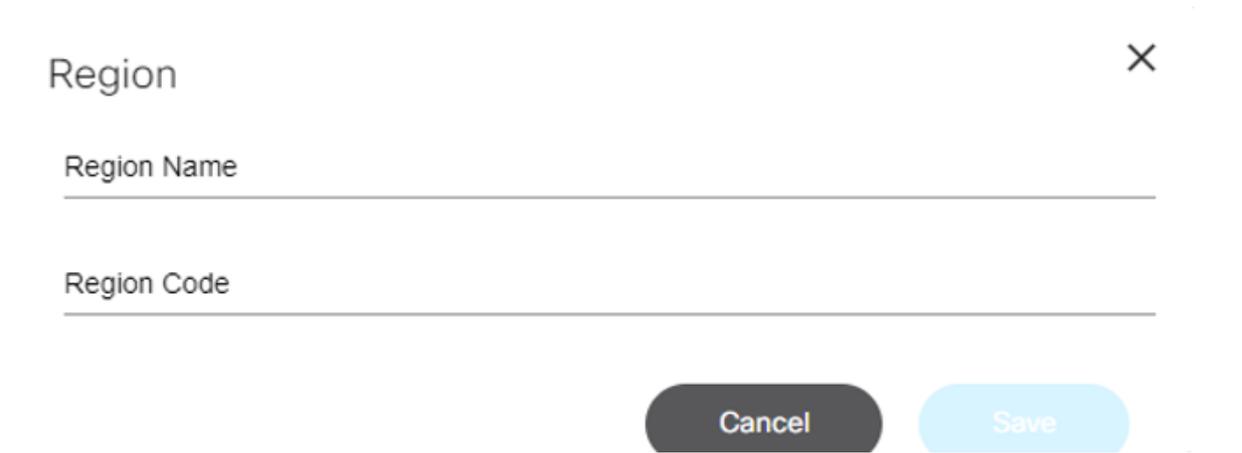
Device Type 화면

2. 저장을 클릭합니다.
3. 차이를 제거하려면 삭제 아이콘을 선택합니다.

 참고: 양식의 목록 필드만 지원됩니다.

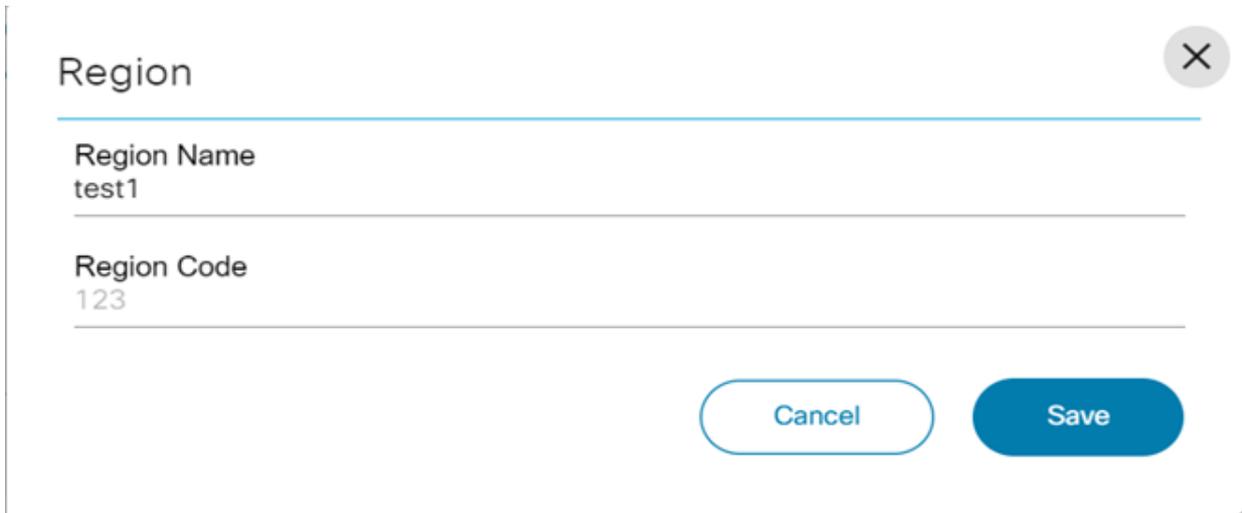
영역 추가 및 편집

1. Regions(지역) 탭을 선택하고 Add Region(지역 추가)을 클릭합니다. 지역 창이 열립니다.



지역 추가

2. 지역명과 지역번호를 입력합니다.
3. 저장을 클릭합니다.
4. Edit(편집) 아이콘을 선택하고 필요한 사항을 변경합니다.



Save(저장)를 클릭합니다.

5. 저장을 클릭합니다.

시장 추가 및 수정

1. Markets(시장) 탭을 선택하고 Add Market(시장 추가)을 클릭하면 Market(시장) 창이 열립니다

Market



Market Name

Market Code

Select Region

Cancel

Save

시장

2. 시장명, 시장코드를 입력하고 지역을 선택합니다.
3. 저장을 클릭합니다.
4. 편집 아이콘을 선택하고 필요한 사항을 변경합니다.

Market



Market Name
South

Market Code
South

Select Region
EC

Cancel

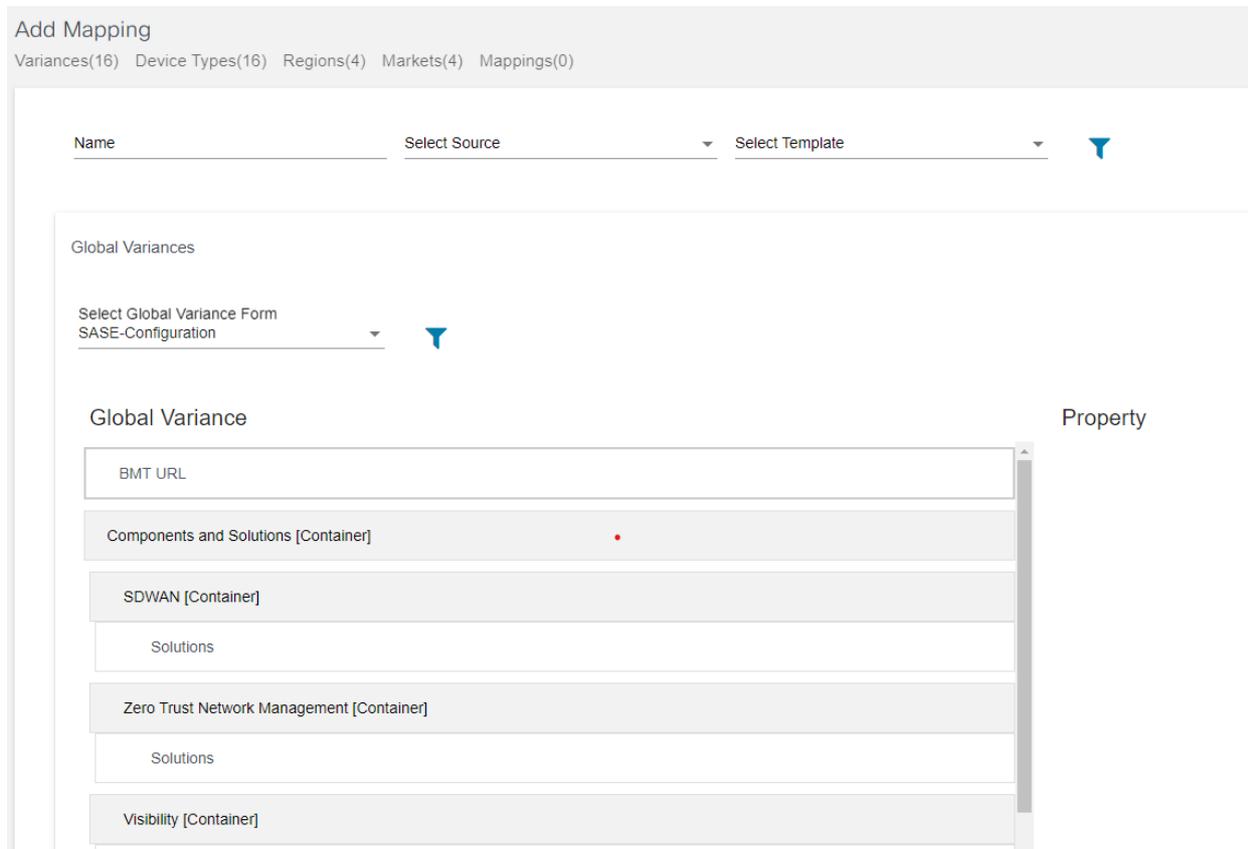
Save

Save(저장)를 클릭합니다.

5. 저장을 클릭합니다.

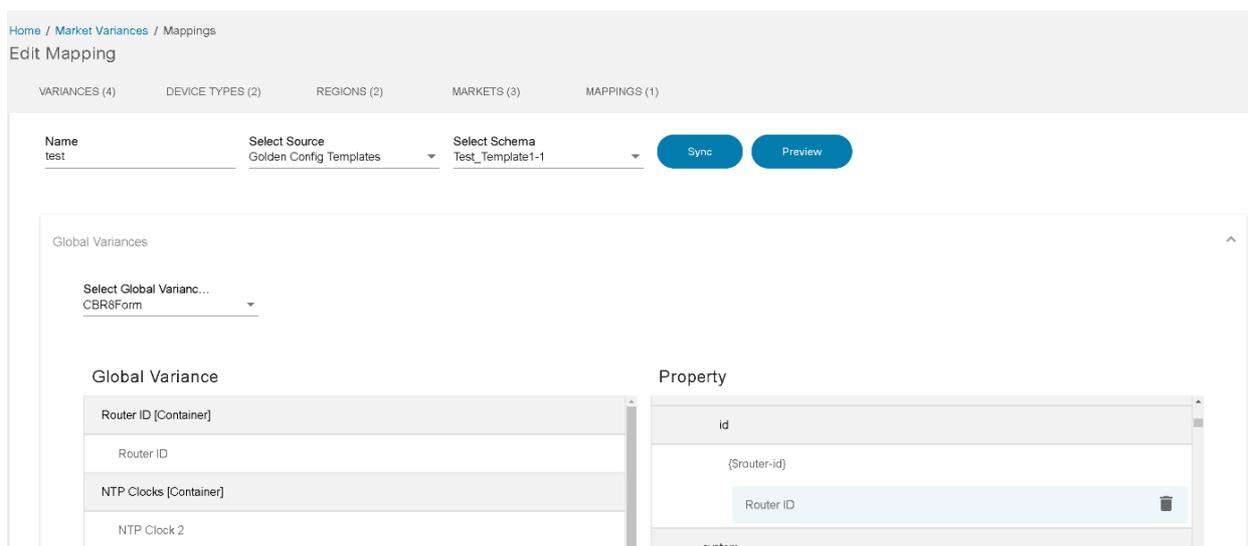
분산에 매핑 추가

1. Mapping(매핑) 탭을 선택하고 Add Mapping(매핑 추가)을 클릭합니다. Add Mapping 페이지가 표시됩니다.



매핑 추가

2. 이름을 입력하고 소스와 템플릿을 선택합니다.



매핑 편집 화면

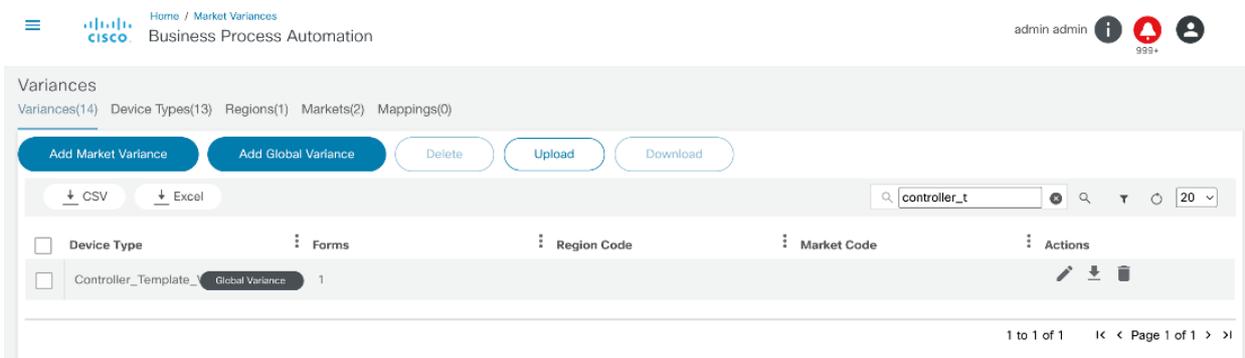
3. Preview를 클릭합니다. 템플릿이 서비스 스키마인 경우 NSO를 선택합니다.
4. Global Variance(글로벌 차이) 및 Market Variance(시장 차이)를 선택합니다.

5. 양식 매개변수를 서비스 스키마 또는 GCT 템플릿 매개변수에 매핑하고 저장을 누릅니다.

컨트롤러 템플릿 변수 매핑

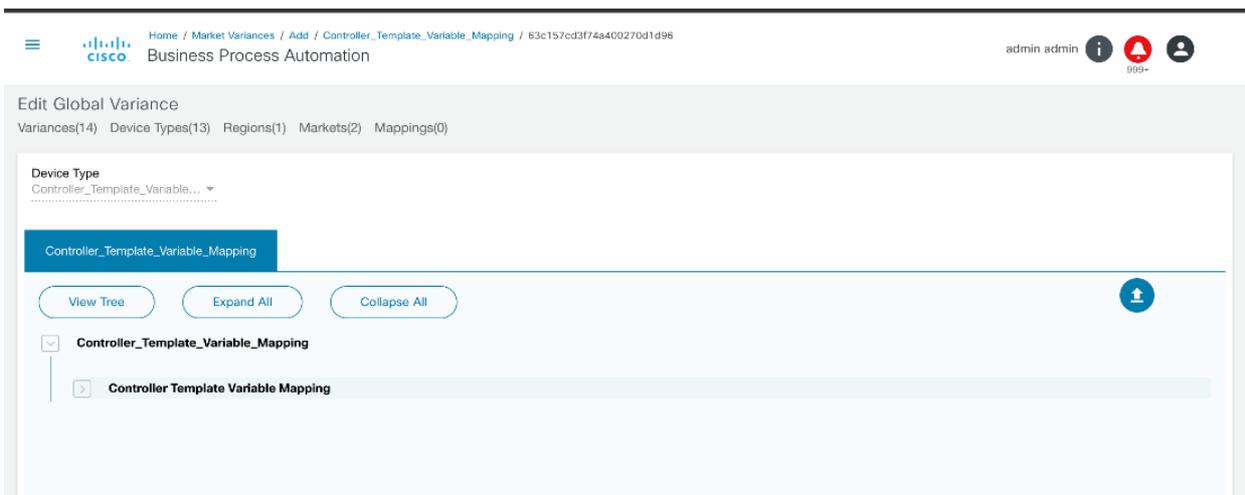
컨트롤러 데이터 매핑 기능은 컨피그레이션 업데이트 시 Apply Config와 같은 수동 작업을 줄여줍니다. 예를 들어 사용자가 수백 개의 디바이스를 구성하려는 경우 변수에 대한 컨피그레이션이 미리 정의되어 있으면 사용자는 Controller Data Mapping을 사용하여 컨피그레이션 적용 중에 컨피그레이션을 자동으로 채울 수 있습니다.

컨트롤러 템플릿 변수 매핑은 Market Variance(시장 차이) 아래에 있습니다.



확인란 선택

Controller_Template_Variable 확인란을 선택하고 Edit(편집) 아이콘을 선택합니다.



글로벌 차이 편집

구성 추가

두 가지 방법으로 구성을 추가할 수 있습니다.

수동으로 구성 추가

1. 컨트롤러 템플릿 변수 매핑 헤딩을 확장합니다.
2. Add List(목록 추가)를 클릭합니다. Add New List Item(새 목록 항목 추가) 창이 열리고 여기서 Apply Config(컨피그레이션 적용) 중에 자동 채우는 데 사용되는 값을 추가해야 합니다.



새 목록 항목 추가

컨피그레이션 템플릿 다운로드 및 업로드

컨피그레이션 매핑을 사용하려면 기존 컨피그레이션 템플릿을 다운로드해야 합니다.

1. Controller_Template_Variable 확인란을 선택하고 Download(다운로드) 아이콘을 선택합니다.

샘플 형식은 다음과 같습니다.

```
[
  {
    "status": true,
    "data": {
      "type": "globalvariance",
      "id": "63c157cd3f74a400270d1d96",
      "deviceType": "Controller_Template_Variable_Mapping",
      "forms": {
        "Controller_Template_Variable_Mapping": {
          "controller-template-variable-mapping": [
            {
              "templateName": "temp_cEdge_8000",
              "siteId": "204",
              "variableName": "Interface Name(sit_vpn_10_interface)",
              "variableValue": "Gi 1/0/1"
            },
            {
              "templateName": "BPA_tmp_C8000v_Device_Template_Ver2.0",
```

```

        "variableName": "Address(vpn_next_hop_ip_address_0)",
        "variableValue": "address-from-mv",
        "siteId": "1225"
    }
}
},
"newRegionCode": "",
"deviceId": "63c157cd3e9dfc008f70c709"
}
}
]

```

2. templateName, siteId 및 variableName 변수를 업데이트합니다.
3. Market Variance(시장 차이)에서 업데이트된 값을 저장할 수 있도록 파일을 업로드합니다.

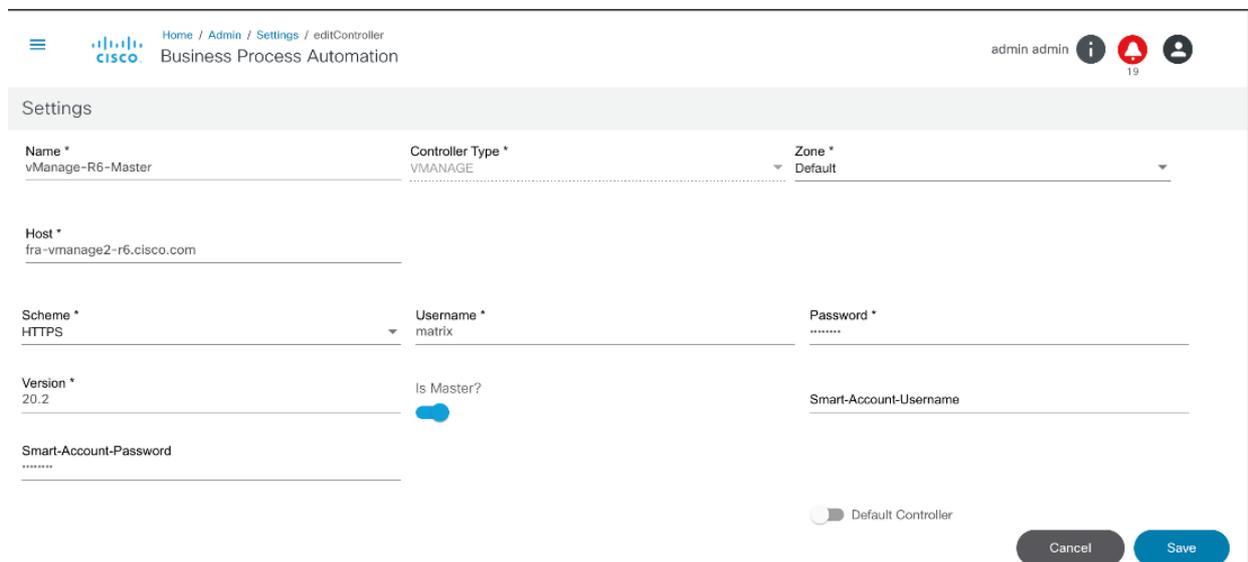
 **참고:** 사용자가 새 값을 업데이트하거나 추가하려면 기존 컨피그레이션을 다운로드하고 새 값을 추가한 다음 다시 업로드해야 합니다. 이렇게 하면 사용자의 기존 컨피그레이션이 손실되지 않습니다.

컨피그레이션 템플릿을 업로드하려면

1. Upload를 클릭합니다.
2. 업데이트된 컨피그레이션 템플릿으로 이동하고 Open(열기)을 클릭합니다.

업로드 프로세스가 완료되면 컨피그레이션은 컨피그레이션 적용 프로세스 중에 적용되며 템플릿 이름과 siteID가 일치합니다. 그런 다음 Apply Config(컨피그레이션 적용)는 Market Variance(시장 차이)에서 값을 자동으로 채웁니다.

SD-WAN 활용 사례용 vManage 컨트롤러 추가



Home / Admin / Settings / editController
Business Process Automation

admin admin 19

Settings

Name *	Controller Type *	Zone *
vManage-R6-Master	VMANAGE	Default
Host *	fra-vmanage2-r6.cisco.com	
Scheme *	Username *	Password *
HTTPS	matrix	*****
Version *	Is Master?	Smart-Account-Username
20.2	<input checked="" type="checkbox"/>	
Smart-Account-Password	*****	

Default Controller

Cancel Save

설정

SD-WAN 활용 사례를 활성화하려면 기본 영역의 vManage 인스턴스에서 마스터를 설정해야 합니다.

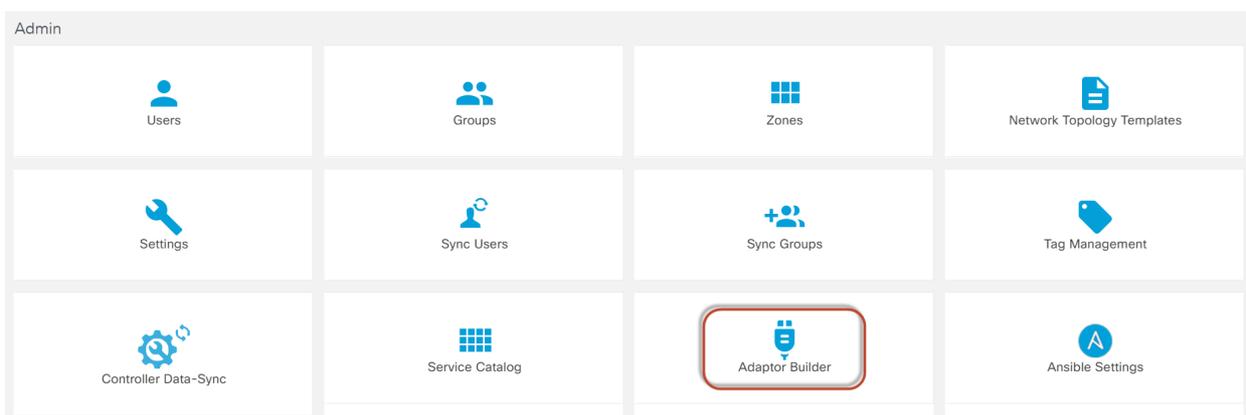
전역 관리자를 추가하거나 구성할 때 전역 관리자가 있는 사용자 그룹을 기본 영역에 매핑해야 합니다. 또한 전역 관리자 그룹(즉, global-admin)은 다른 국가 관리자 영역과 매핑해야 합니다.

예를 들어, vManage 마스터 인스턴스에 액세스할 수 있는 Global이라는 사용자가 있습니다. 이 경우 global-admin이 그룹으로 생성되었고 전역 사용자가 global-admin 그룹에 매핑되었습니다. 이 전역 관리자 그룹은 마스터 vManager 인스턴스가 구성된 기본 영역과 함께 할당되어야 합니다.

예를 들어 아시아 및 유럽에 대해 국가 관리자를 구성해야 합니다. 이 경우 asia-admin-group 및 europe-admin-group이 생성됩니다. 각 사용자를 추가하고 개별 그룹과 매핑해야 합니다. 두 개의 새 영역(예: vmanage-asia-zone, vmanage-europe-zone)을 만들고 이전에 만든 그룹(예: asia-admin-group, europe-admin-group)을 이러한 영역에 매핑해야 합니다. asia-admin-group은 asia-zone에 매핑되고 europe-admin-group은 europe-group에 매핑됩니다. 또한 글로벌 관리자가 모든 보조 vManage 인스턴스에서 디바이스 또는 템플릿을 볼 수 있도록 글로벌 국가 관리자가 이러한 영역에 매핑됩니다.

새 보조 컨트롤러가 추가되면 보조 컨트롤러를 개별 영역에 매핑해야 합니다. 예를 들어 vmanage-asia 인스턴스가 추가되면 해당 인스턴스를 asia-zone으로 매핑해야 합니다.

어댑터 빌더 작업



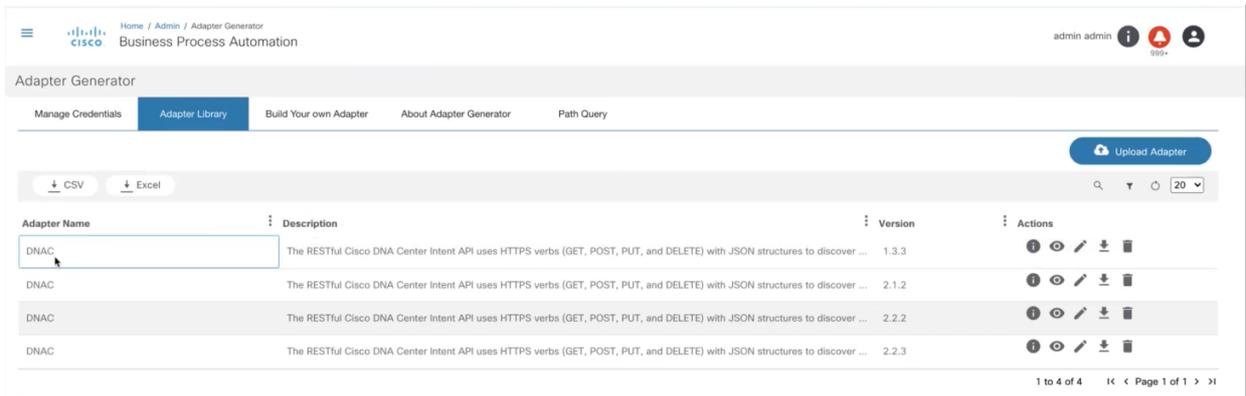
어댑터 빌더

어댑터 빌더를 사용하면 내부 및 외부 서비스 공급자가 노출하는 API를 호출할 수 있습니다. 내부 BPA 리소스를 사용하여 API 호출을 연결하고 API 호출 간에 데이터를 변환할 수 있습니다.

어댑터 빌더 기능은 다음과 같습니다.

- 외부 시스템과의 API 연결을 설정하는 no-code 접근 방식
- 기본 인증, 전달자 토큰, API 키와 같은 여러 인증 메커니즘을 구성할 수 있는 유연성을 갖춘 구성 중심 접근 방식으로 Camunda 요소 템플릿 구축
- Swagger 파일 활용 또는 엔드포인트 처음부터 구성
- 오류 시나리오를 효율적으로 처리하기 위해 각 엔드포인트에 대한 재시도 및 시간 초과 매개 변수 지정
- 모든 목적을 위한 요소 템플릿 작성(No-Auth 메커니즘 사용)
- 한 서버에서 어댑터를 다운로드하고 다른 서버로 원활하게 업로드
- BPA의 내장된 Script Runner 기능을 활용하여 요청 및 프로세스 응답 페이로드 구축
- 사용 가능한 모든 [어댑터](#)를 저장하는 공용 Git 리포지토리입니다. 이 저장소는 다양한 딜리버리 팀과 고객이 어댑터를 다운로드한 다음 동일한 어댑터를 BPA 설치에 업로드하기 위해 액세스할 수 있습니다. 또한 Git 리포지토리는 Readme.md, Postman 컬렉션 및 Camunda 워크플로와 같은 각 어댑터에 대한 추가 파일을 포함하여 어댑터 사용 방법을 보여 줍니다

어댑터 라이브러리



어댑터 라이브러리 화면

Adapter Library(어댑터 라이브러리) 탭에는 기존 어댑터가 나열됩니다.

사용자는 어댑터 라이브러리에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- Readme 파일을 만들고 업로드하여 정보를 수집합니다.
- 어댑터 기능을 빠르게 봅니다.
- 어댑터 편집
- 어댑터 세부 정보를 JSON 파일로 다운로드
- 하나 이상의 어댑터 삭제

자격 증명 관리

Manage Credentials(인증서 관리) 탭

Manage Credentials(자격 증명 관리) 탭은 인증 메커니즘을 정의합니다. 다음 인증 메커니즘을 사용할 수 있습니다.

- 무기명 토큰
- API 키
- 기본 인증
- 인증 없음
- OAuth 토큰

전달자 토큰

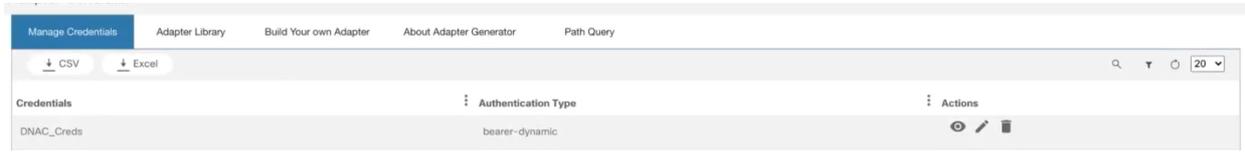
JWT(Static JSON Web Token)에 대해 다음을 수행합니다.

1. Credentials(자격 증명) 이름을 입력합니다.
2. Bearer Token(전달자 토큰) 아래에서 다음 라디오 버튼 중 하나를 선택합니다.
 - 정적 JWT
 - 동적 JWT
3. 관리자에 따라 요청 헤더 키를 입력합니다.
4. 특수 문자가 있는 사용자에게 따라 값을 입력합니다.
5. 실제 JWT 값을 입력합니다.

자격 증명 저장을 클릭합니다.

6. Save Credentials(자격 증명 저장)를 클릭합니다.

7. 새 자격 증명이 Manage Credentials(자격 증명 관리) 탭의 자격 증명 목록 맨 위에 추가됩니다

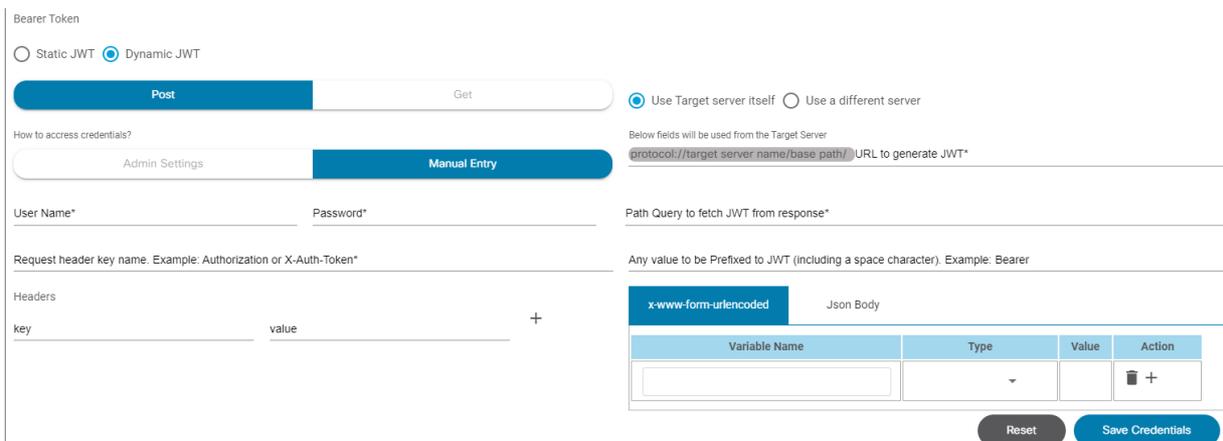


수정 아이콘 선택

8. 수정하려면 편집 아이콘을 선택합니다.

동적 JWT는 다음과 같은 추가 기능을 포함하는 2단계 프로세스입니다.

- POST
- 가져오기
- 관리자 설정
- 수동 입력
- 대상 서버
- 다른 서버
- 사용자 이름
- 암호
- JWT 생성 URL
- 응답에서 JWT 가져오기



동적 JWT

동적 JWT에 대해 다음을 수행합니다.

Bearer Token

Static JWT Dynamic JWT

Post Get

How to access credentials?

Admin Settings Manual Entry

DNAC-FRA

Request header key name. Example: Authorization or X-Auth-Token*

Use Target server itself Use a different server

Below fields will be used from the Target Server

protocol://target server name/base path/ URL to generate JWT*

URL to generate JWT is Required

Path Query to fetch JWT from response*

Any value to be Prefixed to JWT (including a space character). Example: Bearer

Admin Settings(관리 설정)를 클릭합니다

1. How to access credentials(자격 증명에 액세스하는 방법)에서 Admin Settings(관리 설정)를 클릭합니다.

Bearer Token

Static JWT Dynamic JWT

Post Get

How to access credentials?

Admin Settings Manual Entry

User Name* Password*

User Name is Required

Request header key name. Example: Authorization or X-Auth-Token*

Use Target server itself Use a different server

Below fields will be used from the Target Server

protocol://target server name/base path/ URL to generate JWT*

URL to generate JWT is Required

Path Query to fetch JWT from response*

Any value to be Prefixed to JWT (including a space character). Example: Bearer

정보 입력

2. 필수 정보를 입력합니다. BPA에 이미 저장된 자격 증명을 입력하는 것이 좋습니다. 이 작업은 사용자 이름과 비밀번호를 입력해야 하는 Manual Entry를 클릭하여 수동으로 수행할 수도 있습니다.
3. 복잡한 데이터 변환의 경우 사용자 이름 및 비밀번호와 함께 BPA Postman의 경로 쿼리(예: JWT)를 입력합니다.
4. 베이스경로 URL을 입력합니다.
5. 요청 헤더 키 이름 및 값은 다음과 같이 입력해야 합니다.

Bearer Token

Static JWT Dynamic JWT

Post Get

How to access credentials?

Admin Settings Manual Entry

User Name* Password*

User Name is Required

Request header key name. Example: Authorization or X-Auth-Token*

Authorization

Use Target server itself Use a different server

Below fields will be used from the Target Server

protocol://target server name/base path/ URL to generate JWT*

protocol://target server name/base path/ login

Path Query to fetch JWT from response*

access_token

Any value to be Prefixed to JWT (including a space character). Example: Bearer

Bearer

요청 헤더 키 이름 및 값

6. 정보는 키, 값, JSON 본문, URL 인코딩 형식을 통해 전달될 수 있습니다.

Headers

key	value
Content-Type	application/json

x-www-form-urlencoded **Json Body**

```

1 {
2   properties: ""
3 }

```

키/가치

Headers

key	value
Content-Type	application/json

x-www-form-urlencoded **Json Body**

Variable Name	Type	Value	Action
firstName	Text		🗑️
CEC_Password	Password	.....	🗑️ +

Reset Save Credentials

JSON 본문

API 키

Credentials allows you to specify the Authentication mechanism. A Credential can be applied to one or more Target servers

Enter Credential name*
JIRA_Creds

Bearer Token
 API Key
 Basic Authentication
 No Authentication
 OAuth Token

API Key

Key* Value*

Header

Query Parameter

Reset Save Credentials

API 데이터 입력

API 키에 대해 다음 데이터를 입력해야 합니다.

- API 키
- 가치
- 헤더 또는 쿼리 매개 변수로서의 API 키

기본 인증

Enter Credential name*
JIRA_Creds

Bearer Token
 API Key
 Basic Authentication

Basic Authentication

How to access credentials?

Admin Settings **Manual Entry**

User Name*
admin

Password*
.....

사용자 이름 및 비밀번호 제공

사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다.

인증 없음

API를 직접 수행할 수 있습니다.

OAuth 토큰

OAuth Token

1 OAuth Server 2 Resource Server

Select Method Enter URL* Test API

Path Parameters (0 or many)	Action	Query Parameters Key	Value	Action
	+			+

Next Reset

OAuth 매개 변수

이는 3단계 프로세스로, 2개의 서버가 필요합니다. OAuth 서버 및 리소스 서버. 이 작업은 다음과 같이 수행됩니다.

1. API가 OAuth 서버에 대해 1을 호출하여 OAuth 토큰을 생성합니다.
2. JWT 토큰을 생성하기 위해 리소스 서버에 대한 API 호출 2입니다.
3. 외부 시스템에 대한 실제 API 호출

고유한 어댑터 구축

Manage Credentials Adapter Library Build Your own Adapter About Adapter Generator Path Query

Upload & define adapter Select endpoints API Chaining

Upload Swagger/OpenApi Manual Config Upload ReadMe

Adapter Name* Version* Description*

Polling frequency for Script runner task: 60 seconds Action to be taken in case of an error: Number of retries: 1 API Timeout (in milli seconds): 600

Configure target servers

http https Host* Port Base Path Credentials*

Target Name* Api Base Uri*

Healthcheck URL Verify Healthcheck Response

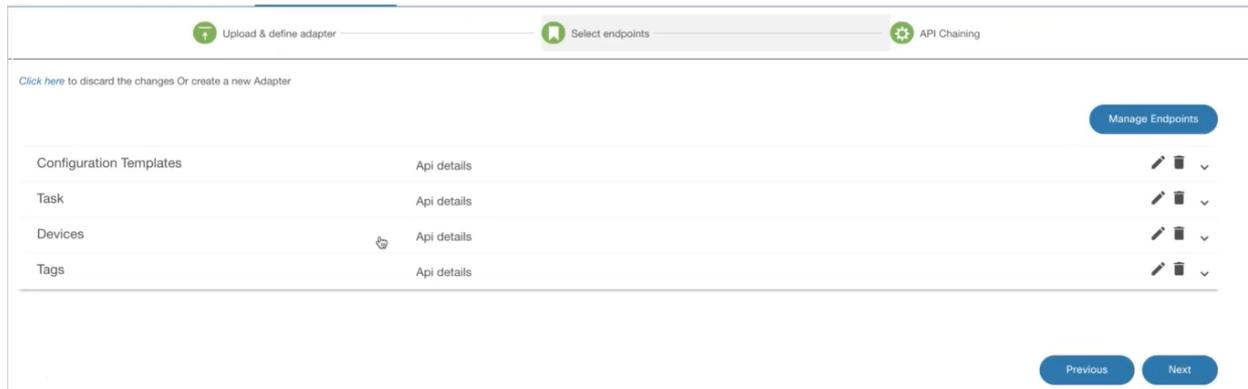
Next

Build Your Own Adapter(자체 어댑터 구축) 탭

Build Your own Adapter 탭은 새 어댑터를 만드는 데 사용됩니다.

어댑터를 작성하려면 다음을 수행합니다.

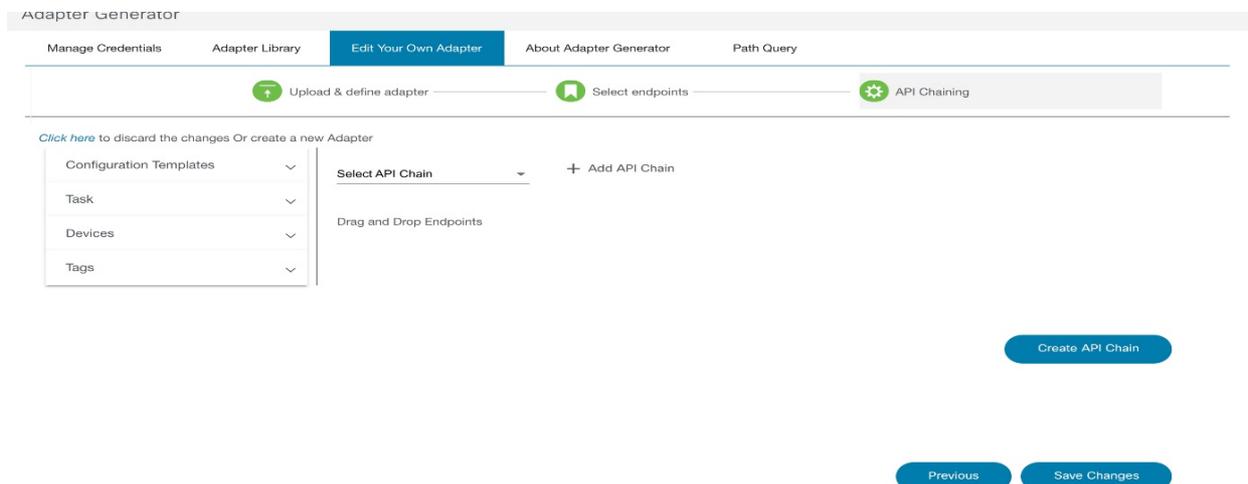
1. 어댑터 이름, 버전, 설명, 폴링 빈도, 재시도 횟수 및 API 시간 제한을 입력합니다.
2. 외부 시스템에 하나 이상의 서버가 있는 경우 대상 서버를 사용하여 서버를 구성할 수 있습니다. Configure target servers(대상 서버 구성) 섹션에서 Host, Port, Base Path 및 Credentials를 입력합니다.
3. 대상 서버를 추가하려면 Add(추가) 아이콘을 선택합니다.
4. 모든 항목을 입력한 후 Next(다음)를 클릭합니다. 엔드포인트가 구성된 새 페이지가 표시됩니다.



엔드포인트

확장 아이콘을 선택하면 엔드포인트의 개별 세부사항이 표시됩니다.

5. Next(다음)를 클릭하여 새 페이지를 확인합니다.



변경 사항 저장을 클릭합니다.

6. Save Changes(변경 사항 저장)를 클릭하여 해당 어댑터를 데이터베이스에 저장합니다.

어댑터 생성기 정보

Overview

This document explains how BPA's **Adapter Builder** framework works at a high level. It also attempts to explain how an **Admin** can configure a new Adapter and interact with an external system.

- Adapter Builder** can be used for the following types of integrations w.r.t. BPA:
1. Northbound Integrations: Example: Data entry systems, Inventory management systems etc.
 2. Southbound Integrations: Example: Underlying controllers like DNAC, vManage, Meraki etc.
 3. East-West Integrations: Example: Ticketing systems like Service-Now & Remedy, Git etc.

Supported Versions

BPA: 3.1 and all the newer versions

What problem is the Adapter Builder solving?

Every customer of BPA has felt the need to integrate it with one or more external systems (mentioned above). A classic example is to integrate BPA's service order with a ticketing system like Service-Now (SNOW) so that a ticket/change record keeps track of how the service provisioning is progressing. Let's look at a simple illustration:

Milestones in BPA for a Service order | Status of a Change record in SNOW — |— Submit a service order after performing data entry | Create a new change record in SNOW (Status = **New**) | Workflow performs basic validations on the devices | Change the state to **Assess** Display Dry-Run results and seek Approval to continue | Change the state to **Authorize** Provide approval via BPA or SNOW portal | Change the state to **Scheduled** Push config changes to the device once we are inside the change implementation window | Change the state to **Implement** Allow user to review the Pre & Post check diff report | Change the state to **Review** User reviews the report and confirms that the service provisioning is successful | Change the state to **Closed**

어댑터 생성기 정보

어댑터 생성기 정보 탭은 어댑터 생성에 대한 설명서를 제공합니다.

경로 쿼리

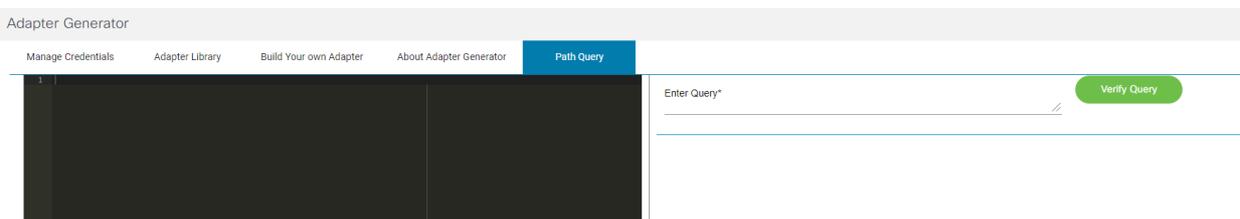
이 페이지에서는 사용자가 입력 JSON 객체/배열을 사용하여 JSONata 경로 쿼리를 작성하고 유효성을 검사할 수 있습니다. 이 페이지에서는 응답을 제공하여 사용자가 쿼리가 올바르게 작성되었는지 여부를 검증할 수 있도록 합니다.

다음을 수행합니다.



JSON 데이터 입력

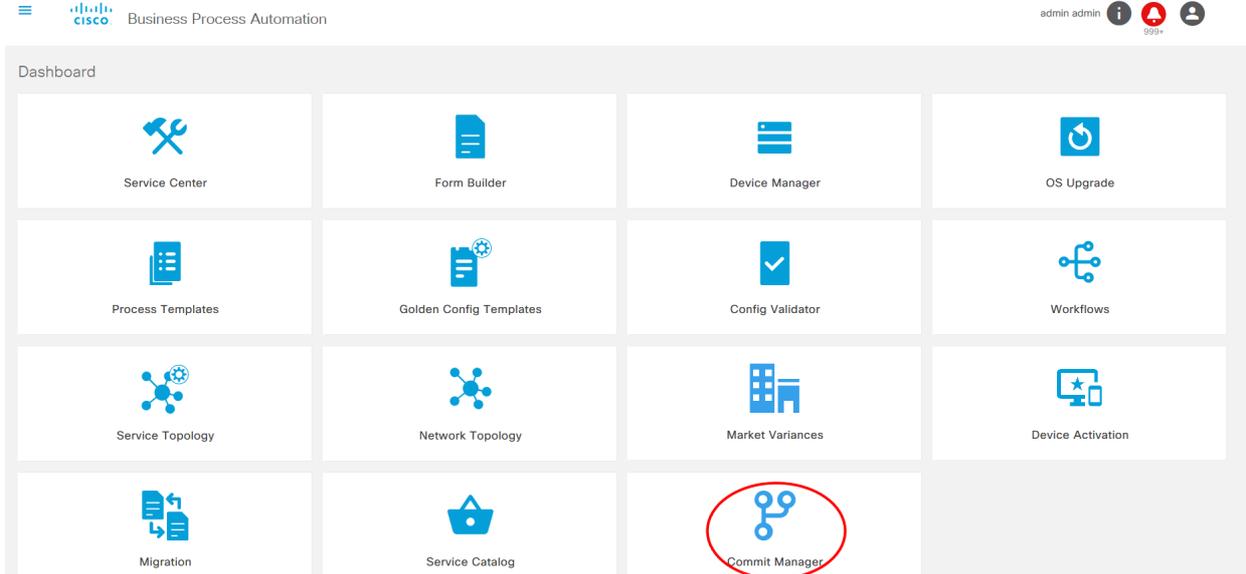
1. 왼쪽 패널에 JSON 데이터를 입력합니다.



쿼리 입력

- 오른쪽에 Path Query(경로 쿼리)를 입력합니다.
- 다른 포털을 참조하는 대신 BPA 애플리케이션의 출력을 평가합니다.

커밋 관리자 작업



커밋 관리자

Commit Manager 애플리케이션은 NSO 커밋 대기열을 처리할 수 있는 기능을 제공합니다. 커밋 관리자는 전역 커밋 대기열을 비활성화 또는 활성화하고 커밋 대기열의 항목을 보는 기능을 지원합니다. Commit Manager는 커밋 대기열 항목에 대한 잠금, 잠금 해제, 정리, 삭제 등을 수행하는 NSO 기능을 지원합니다. 사용자는 레이블을 기반으로 서비스를 롤백할 수 있습니다.

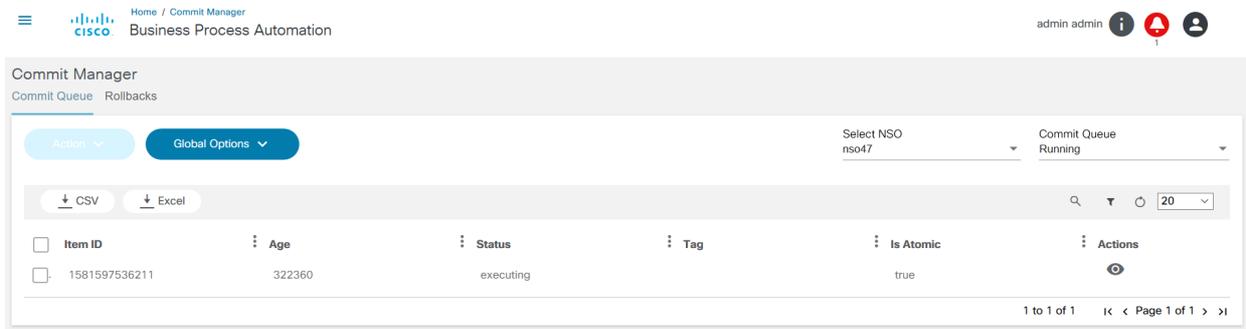
사용자는 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 커밋 대기열의 항목 보기
- 전역 옵션 설정
- 항목별 작업 설정
- 레이블 기반 롤백

전역 옵션

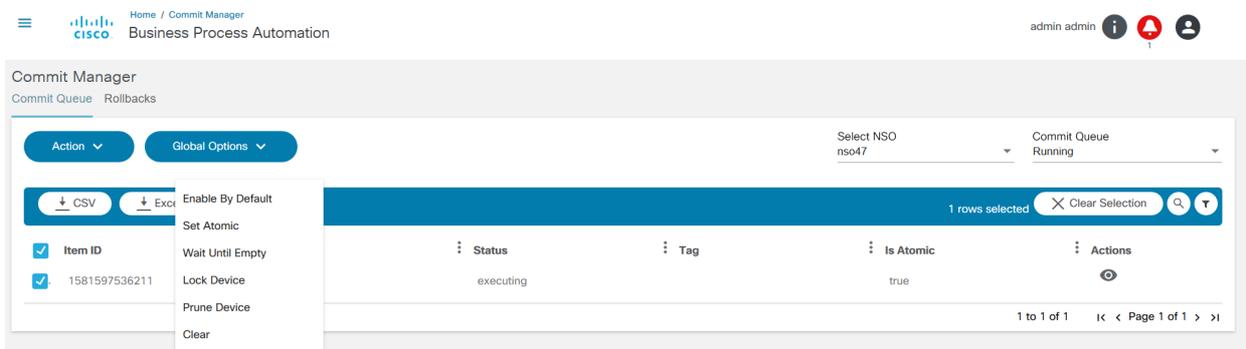
전역 옵션을 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. Home(홈) 화면에서 Commit Manger(관리자 커밋) 타일을 선택합니다. 커밋 관리자 페이지가 표시됩니다.



커밋 관리자

2. Select NSO(NSO 선택) 목록에서 NSO를 선택합니다. 실행 중인 커밋 대기열이 표시됩니다.
3. Completed(완료됨)를 클릭하여 완료된 대기열을 확인합니다.



전역 옵션 선택

4. 커밋 대기열에서 전역 컨피그레이션을 수행하려면 Global Options를 클릭합니다. 아래 표의 각 옵션에 대한 자세한 설명을 제공합니다.

옵션

작업

장치 잠금

커밋 대기열에 활성 대기열 항목을 추가합니다. 커밋 대기열에 들어가는 동일한 디바이스에 영향을 주는 모든 대기열 항목은 이 잠금 항목이 잠금 해제되거나 삭제될 때까지 대기합니다.

대기열 지우기

전체 대기열을 지웁니다. 이 작업이 실행된 후 커밋 대기열에 있는 모든 디바이스가 동기화되지 않습니다. 이 작업은 일반적인 사용 사례에는 권장되지 않습니다.

디바이스 정리

커밋 대기열의 모든 대기열 항목에서 지정된 모든 장치를 제거합니다. 이 작업이 실행된 후 영향을 받는 장치가 동기화되지 않았습니다. 현재 커밋되고 있는 디바이스는 정리되지 않았습니다.

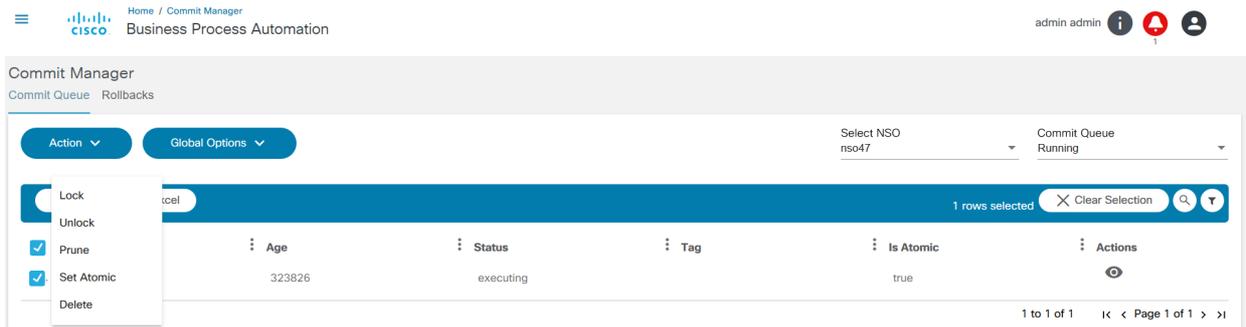
원자 설정

모든 대기열 항목의 원자성 동작을 설정합니다. false로 설정된 경우 대기열에서 앞에 있는 다른 비원자 대기열 항목의 동일한 디바이스가 완료될 경우 이러한 대기열 항목에 포함된 디바이스의 실행이 시작될 수 있습니다. true로 설정된 경우 이러한 대기열 항목의 원자 단위 무결성이 유지됩니다.

기본적으로 사용

이 NSO에 대해 기본적으로 커밋 대기열을 활성화합니다.

항목 옵션



Action(작업) 드롭다운 목록

필수 항목을 선택하고 작업 드롭다운 목록에서 작업을 선택합니다. 아래 표에는 작업이 설명되어 있습니다.

옵션	작업
잠금	기존 대기열 항목을 잠급니다. 잠겨진 대기열 항목은 잠금이 해제 될 때까지 실행을 시작할 수 없습니다.
잠금 해제	잠긴 대기열 항목의 잠금을 해제합니다. 잠기지 않은 대기열 항목의 잠금 해제는 무시됩니다.
자두	대기열 항목에서 지정된 장치를 제거합니다. 현재 커밋되고 있는 디바이스는 정리되지 않았습니다.
원자 설정	대기열 항목의 원자성 동작을 설정합니다. 이 값이 false로 설정된 경우 대기열의 앞에 있는 다른 비원자 대기열 항목의 동일한 디바이스가 완료될 경우 이 대기열 항목에 포함된 디바이스의 실행이 시작될 수 있습니다. true로 설정하면 큐 항목의 원자 단위 무결성이 유지됩니다.
삭제	대기열에서 대기열 항목을 삭제합니다. 다른 대기열 항목이 삭제된 항목을 기다리는 경우 해당 항목은 자동으로 실행되기 시작합니다. 작업이 실행된 후 삭제된 대기열 항목의 장치가 동기화되지 않은 경우 실행을 시작하지 않은 것입니다.

 참고: 커밋 대기열에서 완료됨을 선택한 경우 작업 드롭다운 목록에서 삭제 옵션만 사용할 수 있습니다.

Commit Manager

Commit Queue Rollbacks

Action Global Options

Select NSO nso143 Commit Queue Completed

Delete 1 row selected Clear Selection

Item ID	When	Status	Tag	Rollback Data	Actions
<input checked="" type="checkbox"/> 1581918799723	02/17/20, 11:23 AM	completed			
<input type="checkbox"/> 1581916655634	02/17/20, 10:47 AM	completed			
<input type="checkbox"/> 1581916590166	02/17/20, 10:46 AM	completed			
<input type="checkbox"/> 1581659587906	02/14/20, 11:23 AM	completed			

삭제 옵션

커밋 관리자 페이지에서 보기 아이콘을 선택하여 항목 세부 정보를 봅니다.

Commit Queue Item Details

Name	Age
1581597536211	323935
Status	is-Atomic
executing	true
Tag	
--	kilo-bytes-size
Devices	Completed Devices
--	--
Failed Devices	Waiting For
--	--

항목 세부사항

롤백

Rollbacks(롤백) 탭에서 다음 작업을 수행합니다.

Rollbacks

Commit Queue Rollbacks

Rollback Preview Rollback

Select NSO nso9

CSV Excel

NR(Rollback ID)	File No.	Created By	Label	Comment	Created Date	Actions
<input type="checkbox"/> 0	rollback10095	admin	servicecenter-	servicecenter-	2020-04-29 10:35:52	
<input type="checkbox"/> 1	rollback10094	admin	servicecenter-	servicecenter-	2020-04-29 10:34:52	
<input type="checkbox"/> 2	rollback10093	admin			2020-04-28 19:34:43	
<input type="checkbox"/> 3	rollback10092	admin			2020-04-28 12:34:24	
<input type="checkbox"/> 4	rollback10091	admin			2020-04-28 12:30:27	
<input type="checkbox"/> 5	rollback10090	admin			2020-04-28 12:24:26	

롤백 페이지

1. 레이블을 기준으로 롤백을 미리 봅니다.
2. 레이블을 기반으로 롤백합니다.

Rollback



Selective

Are you sure you want to selectively rollback till NR - 1 ?

Ok

롤백 확인

3. 하나 이상의 롤백 확인란을 선택하고 롤백을 클릭합니다. 선택적 롤백이 필요한 경우 Selective 확인란을 선택합니다.

Preview Rollback



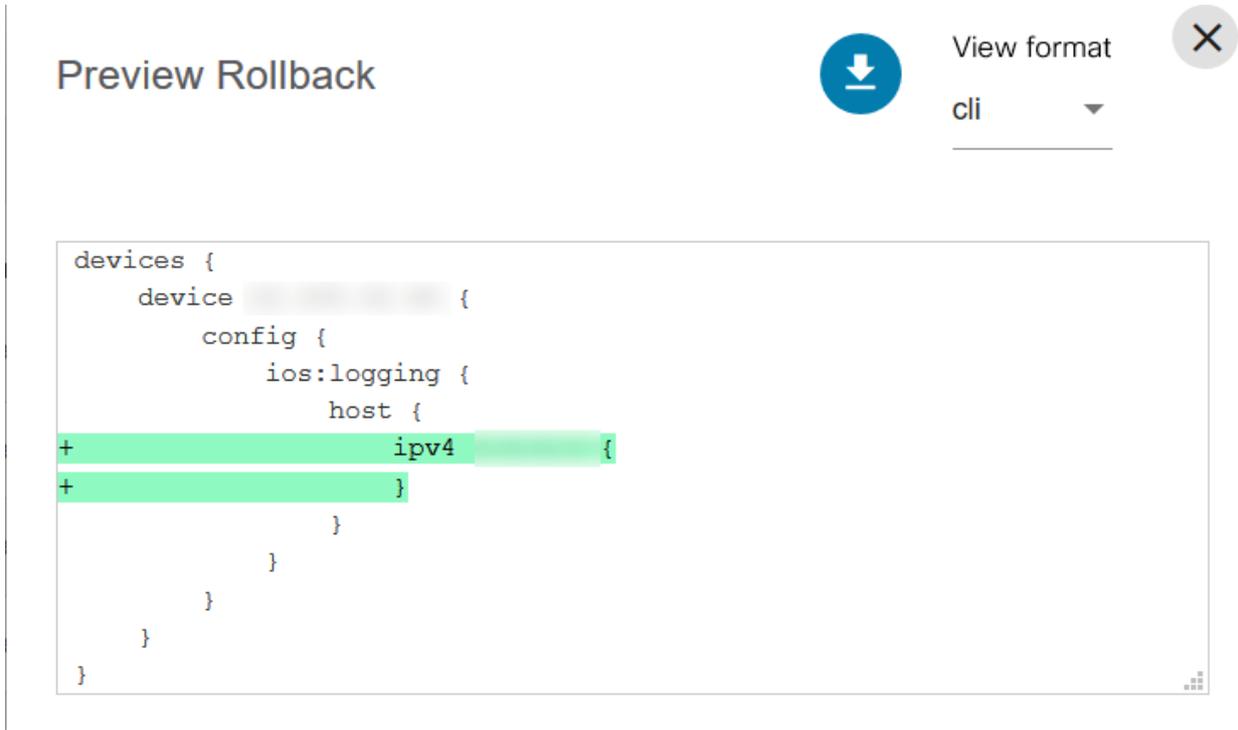
Selective

Are you sure you want to preview selective rollback till NR - 1 ?

Ok

롤백 미리 보기 확인

4. Rollback(롤백)의 확인란을 선택하고 Preview Rollback(롤백 미리보기)을 클릭합니다. 미리 보기는 네이티브, CLI 또는 XML 형식으로 표시됩니다. 선택적 미리보기 롤백이 필요한 경우 선택적 확인란을 선택합니다.



롤백 미리 보기 창

필수 NSO는 Select NSO(NSO 선택) 드롭다운 목록에서 선택할 수 있습니다. 롤백의 경우 Selective 옵션은 특정 커밋만 롤백하는 데 사용됩니다. 선택 확인란을 선택하지 않으면 모든 이전 커밋이 롤백됩니다.

NR(Rollback ID)	File No.	Created By	Label	Comment	Created Date	Actions
<input type="checkbox"/>	rollback10095	admin	servicecenter-	servicecenter-	2020-04-29 10:35:52	[Icon]
<input checked="" type="checkbox"/>	rollback10094	admin	servicecenter-	servicecenter-	2020-04-29 10:34:52	[Icon]
<input type="checkbox"/>	rollback10093	admin			2020-04-28 19:34:43	[Icon]
<input type="checkbox"/>	rollback10092	admin			2020-04-28 12:34:24	[Icon]
<input type="checkbox"/>	rollback10091	admin			2020-04-28 12:30:27	[Icon]
<input type="checkbox"/>	rollback10090	admin			2020-04-28 12:24:26	[Icon]

롤백 페이지

- Rollback(롤백) 옆의 Config(컨피그레이션) 버튼을 클릭하고 레이블을 선택한 다음 Commit(커밋)을 클릭하여 롤백을 시작합니다. 선택적으로, Preview Rollback(롤백 미리 보기) 옆에 있는 Config(컨피그레이션) 버튼을 선택하고 커밋-dry 실행을 볼 레이블을 선택합니다.

Rollback By Label



Label *
servicecenter-

Selective

Cancel

Commit

레이블별 롤백 확인

Preview Rollback By Label



Label *
servicecenter-intelsat

Selective

Cancel

Commit-Dry Run

레이블별 롤백 미리 보기 확인

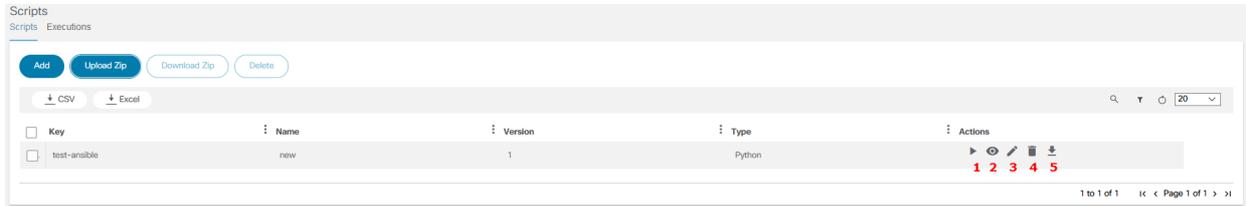
Script Runner 응용 프로그램 작업

Script Runner 애플리케이션을 사용하면 Python 및 Ansible 스크립트를 실행할 수 있습니다.

1. 홈 페이지에서 스크립트 실행자 타일을 선택합니다. 스크립트 페이지가 표시됩니다. 사용자는 새 스크립트를 추가하고 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 실행: 스크립트 실행

- 보기: 스크립트 보기
- 편집: 스크립트를 변경합니다.
- 삭제: 스크립트 제거
- 다운로드: 스크립트 사본 받기



스크립트

아래 숫자는 위의 그림에 표시된 아이콘과 일치합니다.

번호	설명
1	스크립트 실행
2	스크립트 보기
3	스크립트 편집
4	스크립트 삭제
5	스크립트 다운로드

[실행] 탭에는 스크립트의 상태가 표시됩니다.

1. Add(추가)를 클릭합니다.

Add Script

Key *

Type *

Name

Script

Enter script here...

Cancel Save

스크립트 추가

3. Key(키)를 입력하고 드롭다운 목록에서 Type(유형)을 선택하고 Name(이름) 및 Script(스크립트)를 입력합니다.
4. 저장을 클릭합니다.

사용자는 Execution(실행) 탭의 상태를 보고 Actions(작업) 열에서 Eye(눈) 아이콘을 선택하여 로그를 확인할 수 있습니다.

Key	Execution Id	Version	Ended	Duration	Status	Actions
test-ansible	50833ed3-b9f9-4864-b8a1...	1	11/04/20, 09:14:48	0 min 0 sec	Completed	👁

실행 페이지

요소 템플릿

BPA는 워크플로에서 호출되는 일반 작업에 대해 사용자 지정 요소 템플릿을 지원합니다. 워크플로 애플리케이션의 통합 모델러에서 액세스할 수도 있고 외부 모델러의 패키지로 다운로드할 수도 있습니다.

이 섹션에는 지원되는 모든 BPA 요소 템플릿이 나열됩니다. 다음과 같은 두 가지 범주의 요소 템플릿이 있습니다.

- 서비스 작업 기반 템플릿
- 사용자 작업 기반 템플릿

서비스 작업 기반 템플릿은 다음과 같습니다.

분석 차이

- 목적: 이 요소 템플릿은 분석 차이 템플릿의 실행을 지원하며 일반적으로 사전/사후 차이를 생성하는 데 사용됩니다
- 매개변수:
 - 분석 템플릿 ID: BPA에 이미 생성된 분석 템플릿의 식별자
 - 사전 검사 실행 ID: 사전 검사 실행 식별자는 일반적으로 워크플로 실행 중에 캡처됩니다.
 - 사후 검사 실행 ID: 일반적으로 워크플로 실행 중에 캡처되는 사후 검사 실행 식별자

분석 다중 차이

- 목적: 이 요소 템플릿은 여러 분석 diff 템플릿의 실행을 지원하며 일반적으로 사전/사후 diff 생성에 사용됩니다
- 매개변수:
 - 페이로드: 여러 분석 차등 템플릿 실행을 위해 전달될 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
{
  "deviceList":[
    {
      "deviceName":"iosxr1",
      "templateId":"migration-template",
      "variablesMap":{"
        "port_type":"TenGigE",
        "port_number":"0/2"
      }
    }
  ]
}
```

서비스 커밋 드라이런 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 NSO 서비스 인스턴스에 대한 커밋 드라이버 출력을 지원합니다
- 매개변수:
 - 페이로드: NSO 서비스 인스턴스에 대한 커밋 드라이버 실행을 수행하기 위해 전달될 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
{
  "create": [
    {
      "prefix-set-service:prefix-set-service": [
        {
          "name": "pre-test",
          "prefix-set": [
          ]
        }
      ]
    }
  ],
  "delete": [
  ]
}
```

서비스 인스턴스 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 NSO에서 서비스 인스턴스의 커밋을 지원합니다
- 매개변수:
 - 페이로드: NSO 서비스 인스턴스에 대한 커밋 수행을 위해 전달될 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
{
  "create": [
    {
      "prefix-set-service:prefix-set-service": [
        {
          "name": "pre-test",
          "prefix-set": [
          ]
        }
      ]
    }
  ],
  "delete": [
  ]
}
```

템플릿 실행

- 목적: 이 요소 템플릿은 완전한 페이로드로 프로세스 템플릿을 실행합니다
- 매개변수:
 - 장치 이름: 디바이스의 이름
 - 템플릿 ID: BPA에서 생성된 프로세스 템플릿 ID

명령 템플릿 실행

- 목적: 이 요소 템플릿은 완전한 페이로드로 프로세스 템플릿을 실행합니다
- 매개변수:
 - 페이로드: 명령 템플릿을 실행하는 동안 전달될 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
{
  "deviceName": "11.1.1.1",
  "templateId": "test2735",
  "commandList": [
    {
      "command": "show version",
      "isConfigMode": false,
      "goToStepOnPass": "",
      "goToStepOnFail": "",
      "passExpr": "",
      "rules": [
      ]
    }
  ]
}
```

GCT 리허설

- 목적: 이 요소 템플릿은 GCT Dry Run 지원
- 매개변수:
 - 템플릿 이름: 생성된 GCT 템플릿의 이름
 - 버전: 생성된 GCT 템플릿의 버전 번호
 - 디바이스: 드라이런(dry run)에 사용되는 장치
 - 변수: 사용자 지정 변수(있는 경우)

GCT 커밋

- 목적: 이 요소 템플릿은 GCT 커밋을 지원합니다

- 매개변수:
 - 템플릿 이름: 생성된 GCT 템플릿의 이름
 - 버전: 생성된 GCT 템플릿의 버전 번호
 - 디바이스: 드라이런(dry run)에 사용되는 장치
 - 변수: 사용자 지정 변수(있는 경우)

디바이스 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 디바이스를 온보딩하기 위한 것입니다
- 매개변수:
 - 페이로드: 디바이스를 생성하는 동안 전달될 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
[
  {
    "address": "100.1.4.5",
    "admin-state": "unlocked",
    "authgroup": "default",
    "description": "",
    "latitude": "",
    "longitude": "",
    "device-type": "netconf",
    "name": "3.0.1.2",
    "ned-id": "lsa-netconf",
    "port": "8080",
    "protocol": ""
  }
]
```

호스트 키 가져오기

- 목적: 이 요소 템플릿은 디바이스에 대한 호스트 키를 가져옵니다.
- 매개변수:
 - 장치 이름: 호스트 키를 가져올 디바이스의 이름

장치 동기화 시작

- 목적: 이 요소 템플릿은 장치에 대한 장치 동기화 작업을 수행합니다
- 매개변수:
 - 장치 이름: 다음에 대해 NSO와 동기화를 수행할 디바이스의 이름

장치에 연결

- 목적: 이 요소 템플릿은 특정 장치에 연결됩니다
- 매개변수:
 - 장치 이름: 다음에 대해 NSO와 동기화를 수행할 디바이스의 이름

장치 그룹 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 NSO에서 장치 그룹을 생성합니다.
- 매개변수:
 - 이름: 그룹 이름
 - 장치 이름: 추가할 디바이스 이름
 - 장치 그룹: 디바이스를 추가해야 하는 디바이스 그룹

메일 보내기

- 목적: 이 요소 템플릿은 전자 메일 전송을 지원합니다.
- 매개변수:
 - 수신자: 수신자의 메일 ID
 - 제목: 메일 제목
 - 메일 텍스트: 메일 내용

메일 고급 전송

- 목적: 이 요소 템플릿은 BPA에서 메일을 보냅니다.
- 매개변수:
 - 페이로드: BPA에서 메일을 보내기 위해 전달할 페이로드
- 샘플 페이로드:

```
{  
  "to": "receiver@xyz.com",  
  "subject": "Mail Subject",  
  "text": "Mail Text"  
}
```

티켓 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 티켓을 생성합니다.
- 매개변수:
 - 티켓팅 인스턴스 이름: BPA 관리자 설정에서 제공하는 티켓팅 인스턴스의 이름
 - 페이로드: 티켓팅 인스턴스를 업데이트하기 위한 페이로드

외부 작업 템플릿

- 목적: 이 요소 템플릿은 Camunda BPMN 엔진에서 HTTP 연결을 보유하는 것을 방지합니다
- 매개변수:
 - 다시 시도: HTTP 요청 재시도 횟수
 - 시간 초과: HTTP 요청 시간 제한(분)
 - URL: HTTP 또는 HTTPS URL 요청
 - 방법: HTTP 메서드(예: GET, POST, DELETE)
 - 페이로드: POST용 HTTP 페이로드
 - 헤더: HTTP 요청 헤더

티켓 업데이트

- 목적: 이 요소 템플릿은 티켓을 업데이트합니다.
- 매개변수:
 - 티켓팅 인스턴스 이름: BPA 관리자 설정에서 제공하는 티켓팅 인스턴스의 이름
 - 티켓 ID: 업데이트할 고유 티켓 ID
 - 페이로드: 티켓팅 인스턴스를 업데이트하기 위한 페이로드

알림 생성

- 목적: 이 요소 템플릿은 BPA에서 알림을 생성합니다
- 매개변수:
 - 범주: 알림 범주
 - 심각도: 정보, 성공, 오류, 경고(정보의 기본값)
 - 제목: 알림 제목
 - 설명: 알림에 대한 설명
 - 사용자: 알림에 대한 권한을 부여할 사용자
 - 그룹: 알림에 대한 권한을 부여할 그룹
 - 애플리케이션 키: 알림의 애플리케이션 키
 - 알림 키 사용: 알림 키 토스터 메시지를 활성화하기 위한 부울 값

알림 생성 고급

- 목적: 이 요소 템플릿은 페이로드를 전달하여 BPA에 알림을 생성합니다
- 매개변수:
 - 페이로드: 알림 생성을 위해 전달될 페이로드

```
[
  {
    "category": "nso.device.added",
    "severity": "error",
    "user": "admin",
```

```
        "payload":{
            "title":"New device added",
            "description":"10.1.1.1 managed successfully at NS01"
        },
        "_options":{
            "toaster":true
        }
    }
]
```

사용자 작업 기반 템플릿은 다음과 같습니다.

양식 작성기 작업

- 설명: 양식 런타임을 보는 사용자 작업
- 구성 요소 유형: 런타임 양식 구성 요소
- 입력 매개 변수:
 - 서비스 양식 이름
 - 양식 단추

Commit Dry Run 작업 보기

- 설명: 커밋 드라이런 출력을 보는 사용자 작업
- 구성 요소 유형: Commit dry run 구성 요소
- 입력 매개 변수:
 - 양식 단추
 - 페이로드

명령 템플릿 작업

- 설명: 명령 템플릿 실행을 보는 사용자 작업
- 구성 요소 유형: 출력 뷰 구성 요소
- 입력 매개 변수:
 - 양식 단추
 - 실행 출력 ID

차등 작업 보기

- 설명: 차등 실행을 보는 사용자 작업
- 구성 요소 유형: Diff 뷰 구성 요소
- 입력 매개 변수:
 - Diff ID

- 양식 단추

OS 업그레이드 작업 - 설명: OS 업그레이드 작업을 수행하는 데 사용되는 사용자 작업 - 구성 요소
 유형: OS 업그레이드 대화 상자 구성 요소 - 입력 매개 변수: - 양식 단추 - 페이로드

OS 업그레이드 장치 세부 정보 작업

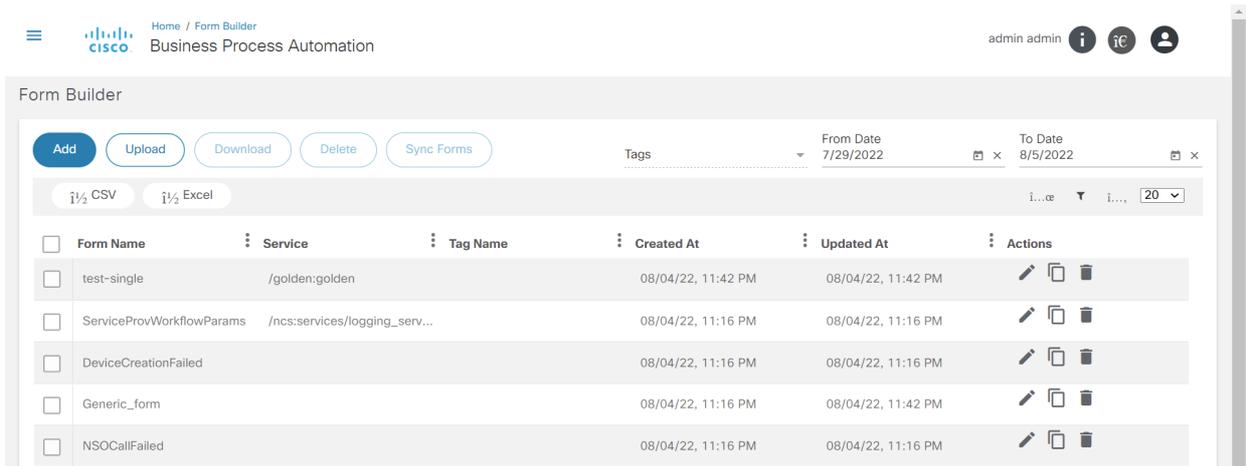
- 설명: OS 업그레이드 장치 세부 정보를 표시하는 데 사용되는 사용자 작업
- 구성 요소 유형: OS 업그레이드 디바이스 세부 정보 구성 요소
- 입력 매개 변수:
 - 워크플로 입력 ID
 - 양식 단추

UI 성능 개선

UI 성능을 개선하기 위해 기본적으로 그리드의 데이터는 생성 및 수정된 날짜를 기준으로 1주일의 데이터를 표시합니다. 사용자가 이전 데이터를 가져오려면 From Date(시작 날짜) 및 To Date(종료 날짜) 필드를 변경할 수 있습니다.

날짜 필터는 다음 응용 프로그램에서 구현됩니다.

- 양식 작성기



양식 작성기

- OS 업그레이드

참고: 날짜 필터는 OS 업그레이드의 Active, Completed, Pending 탭에 적용됩니다.

OS Upgrade

Active **Completed** Pending

From Date 7/29/2022 To Date 8/5/2022

↓ CSV ↓ Excel

Device Name	Current Step	Current Step Status	Custom Payload	Device Type	Created By	Actions
3.0.2.4	Post-Check	✓	{"CR number...	IOS	user001 user0C	⋮ Ⓞ Ⓞ Ⓞ
3.0.2.2	Post-Check	✓	{"CR number...	IOS	admin admin	⋮ Ⓞ Ⓞ Ⓞ

1 to 2 of 2 << Page 1 of 1 >>

OS 업그레이드

- 프로세스 템플릿

 참고: 날짜 필터는 OS 업그레이드의 프로세스 템플릿, 실행, 분석, 차이 및 스크립트 탭에 적용됩니다.

Home / Process Templates
Business Process Automation

admin admin

Process Templates

Process Templates Executions Analytics Diff Scripts

Add Upload Upload Zip Download Download Zip Delete

Tags From Date 7/29/2022 To Date 8/5/2022

↓ CSV ↓ Excel

Template	Commands	Description	Tag Name	Created At	Updated At	Actions
DeviceActivation	1	DeviceActivation		08/04/22, 11:16 PM	08/04/22, 11:16 PM	✎ 🗑
IOS-DownloadImage-T...	1	Template to Download I...		08/04/22, 11:16 PM	08/04/22, 11:16 PM	✎ 🗑
IOS-Validation-Tmpl	1	IOS Validation template ...		08/04/22, 11:16 PM	08/04/22, 11:16 PM	✎ 🗑
IOS-Upgradelmage-Tmpl	5	Upgrade Image steps		08/04/22, 11:16 PM	08/04/22, 11:16 PM	✎ 🗑

프로세스 템플릿 화면

- GCT

 참고: 날짜 필터는 OS Upgrade의 Templates 및 Reports 탭에 적용됩니다.

Home / Golden Config Templates
Business Process Automation

admin admin

Golden Config Templates

Templates Apply Config Compliance Reports Groups

Add Upload Delete Compare Download Distribute Template

Controller Type NSO Controller Instance nso-65

Discover Templates

Default View Instance View

From Date 7/29/2022 To Date 8/5/2022

CSV Excel

Template Name	Version	Controller	Template Type	Config Ty...	Device Mode Actions
test65-existing-partial	1	nso-65		partial_config	
test65-existing-partialto80	1	nso-80		partial_config	
test65-existing-full	1	nso-65		full_config	

GCT

- 디바이스 활성화

Home / Device Activation
Business Process Automation

admin admin

Device Activation

Add Device Upload Download Delete From Activation Queue

From Date 7/30/2022 To Date 8/6/2022

Sync Bulk Upload Template Sync Smart Account

Select Status Filter
Waiting

CSV Excel

Seri...	Onboard ...	Statu...	Devi...	Cont...	Com...	Com...	Devi...	C	C	Actions
D87573DB	Waiting	Waiting	Unsupport...	vManage...	0%	N/A	{*serialNoC...	08/0...	admi...	
8FB8752F	Waiting	Waiting	Unsupport...	vManage...	0%	N/A	{*serialNoC...	08/0...	admi...	
FJC25251...	Waiting	Waiting	DNAC Acc...	DNAC-242	0%	N/A	{*serialNoC...	08/0...	admi...	
FJC26251...	Waiting	Waiting	DNAC Acc...	DNAC-242	0%	N/A	{*serialNoC...	08/0...	admi...	

디바이스 활성화

- 서비스 카탈로그

 참고: 날짜 필터는 Active Services(활성 서비스) 및 Order History(주문 기록) 탭에 적용됩니다

Service Catalog

Service Categories | **Service Items** | Orders

From Date: 7/29/2022 To Date: 8/5/2022

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Tags	Modified Date	Actions
<input type="checkbox"/>	service-item-1	none		08/05/22, 06:17 PM	
<input type="checkbox"/>	service-item-2	none		08/05/22, 06:17 PM	

1 to 2 of 2 | Page 1 of 1

서비스 카탈로그

- 사전 게시

참고: 날짜 필터는 Active, Completed 및 Pending 탭에 적용됩니다.

Home / Pre Post Check
Business Process Automation

admin admin

Pre Post Check

Active | **Completed** | Pending

From Date: 7/29/2022 To Date: 8/5/2022

<input type="checkbox"/>	Device Name	Current Step	Current Step Status	Custom Payload	Device Type	Created By	Actions
<input type="checkbox"/>	3.0.2.3	Analytics-Report Networ...		{*CR number...	IOS	admin admin	

1 to 1 of 1 | Page 1 of 1

사전 사후 검사

- 보고서

참고: 날짜 필터는 Generated Reports(생성된 보고서) 탭에 적용됩니다.

Home / Reports / Generated Reports
Business Process Automation

admin admin

Generated Reports

Report Templates | Schedules & Favorites | **Generated Reports**

Report: Status: From Date: 7/29/2022 To Date: 8/5/2022

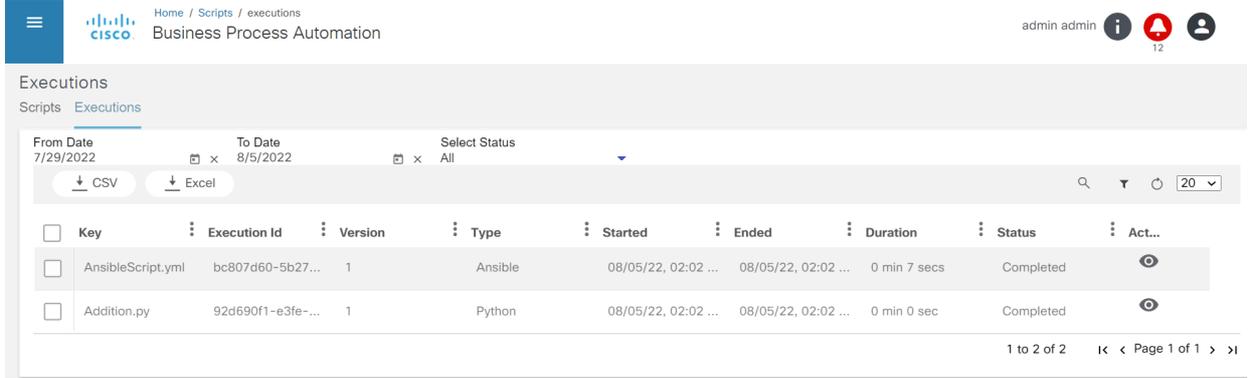
<input type="checkbox"/>	Report Name	Execution ID	Filter(s)	Status	Created Date	Actions
<input type="checkbox"/>	Pre post check Reports	62ed21a7c6c04f0035d8ee...	Status (Active, Pending, Co...	Success	08/05/22, 07:26 PM	
<input type="checkbox"/>	OS Upgrade Reports	62ed218ecf25230029155...	Status (Active, Pending, Co...	Success	08/05/22, 07:26 PM	

1 to 2 of 2 | Page 1 of 1

생성된 보고서

- 스크립트 러너

 참고: 날짜 필터는 Execution(실행) 탭에 적용됩니다.



Key	Execution Id	Version	Type	Started	Ended	Duration	Status	Act...
AnsibleScript.yml	bc807d60-5b27...	1	Ansible	08/05/22, 02:02 ...	08/05/22, 02:02 ...	0 min 7 secs	Completed	
Addition.py	92d690f1-e3fe-...	1	Python	08/05/22, 02:02 ...	08/05/22, 02:02 ...	0 min 0 sec	Completed	

실행

워크플로 및 서비스 카탈로그에 적용된 영구 필터

사용자가 워크플로 또는 서비스 카탈로그에서 특정 필터를 수행한 후 다른 탭이나 사이트로 이동하면, 사용자가 세션에서 로그아웃할 때까지 필터가 유지됩니다.

워크플로 및 서비스 카탈로그의 영구 필터에 다음 작업을 적용할 수 있습니다.

- 검색
- 시작 및 종료 날짜 필터
- 테이블 필터
- 열 필드 정렬
- 페이지 매김

워크플로

Defined Workflows

Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Create Import Import As Draft Delete All

Latest Tags

CSV Excel

Search: nso

Key	Name	Version	Tags	Resource	Status	Last Modified	Actions
serviceprovisioning	NSO Service Provis...	1		serviceprovisioning...	Deployed		[Actions]
serviceprovisioning	NSO Service Provis...	2		serviceprovisioning...	Deployed		[Actions]

1 to 2 of 2 Page 1 of 1

정의된 워크플로 페이지

탭: 작업, 정의된 워크플로, 워크플로 인스턴스

- 검색 및 테이블 필터
- 열 필드 정렬

Defined Workflows

Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Create Import Import As Draft Delete All

Latest Tags

CSV Excel

Search:

Key	Name	Ver...	Tags	Resource	Status	Last Modified	Actions
ios-osupgrade-up...	IOS Software Upgr...	2		ios-osupgrade-up...	Deployed		[Actions]
serviceprovisioning	NSO Service Provi...	2		serviceprovisionin...	Deployed		[Actions]
base-migration	Base Migration WF	1		base-migration-w...	Deployed		[Actions]
iosxr-osupgrade-...	IOS-XR Software ...	1		iosxr-osupgrade-...	Deployed		[Actions]
complianceCheck	GCT Compliance S...	1		complianceCheck-...	Deployed		[Actions]

1 to 20 of 20 Page 1 of 1

열 필드 정렬

- 시작 및 종료 날짜 필터 및 페이지 매기기

Workflow Instances

Overview Tasks Defined Workflows Workflow Instances

Auto Refresh: [Toggle] From Date: 8/3/2022 To Date: [Empty] Select Process Instance Type: Running

CSV Excel

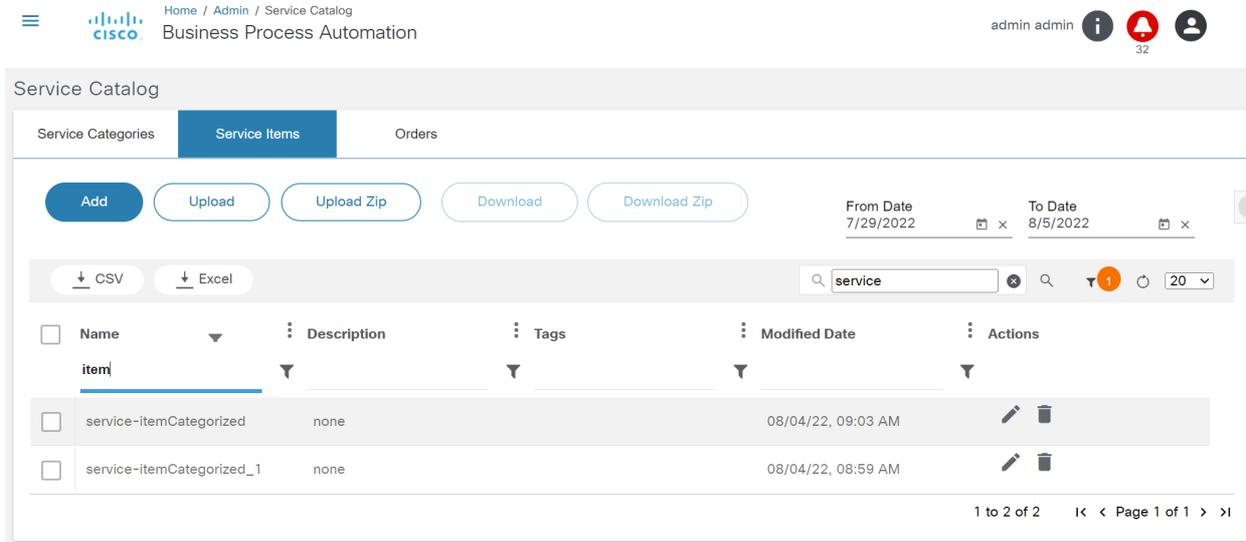
Search:

Instanc...	Name	Busines...	Version	Star...	Ended	Duration	Status	Actions
2d4f3057-14...	IOS Software ...	ios-osupgrad...	1	08/05/22, 09:...		0 min 14 secs	ACTIVE	[Actions]
23426764-1...	NSO Service ...	serviceprovisi...	1	08/05/22, 09:...		0 min 31 secs	ACTIVE	[Actions]
2849a2b6-1...	OSUpgrade M...	osupgrade-m...	1	08/05/22, 09:...		0 min 23 secs	ACTIVE	[Actions]

1 to 3 of 3 Page 1 of 1

날짜 필터 및 페이지 매기기

서비스 카탈로그

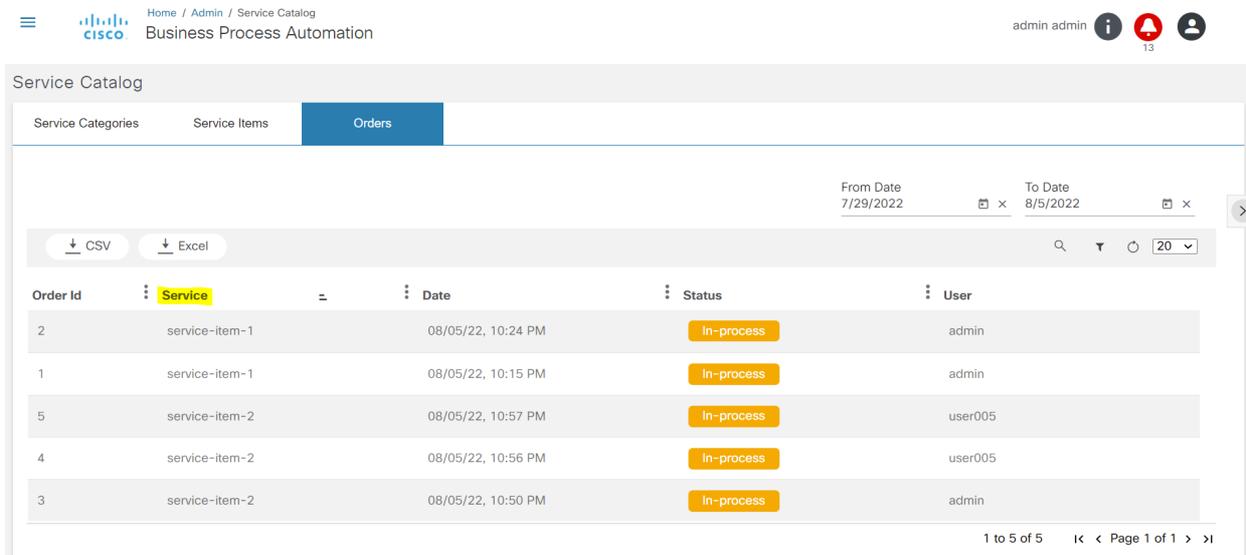


서비스 항목 페이지

탭: 서비스, 활성 서비스, 주문 기록

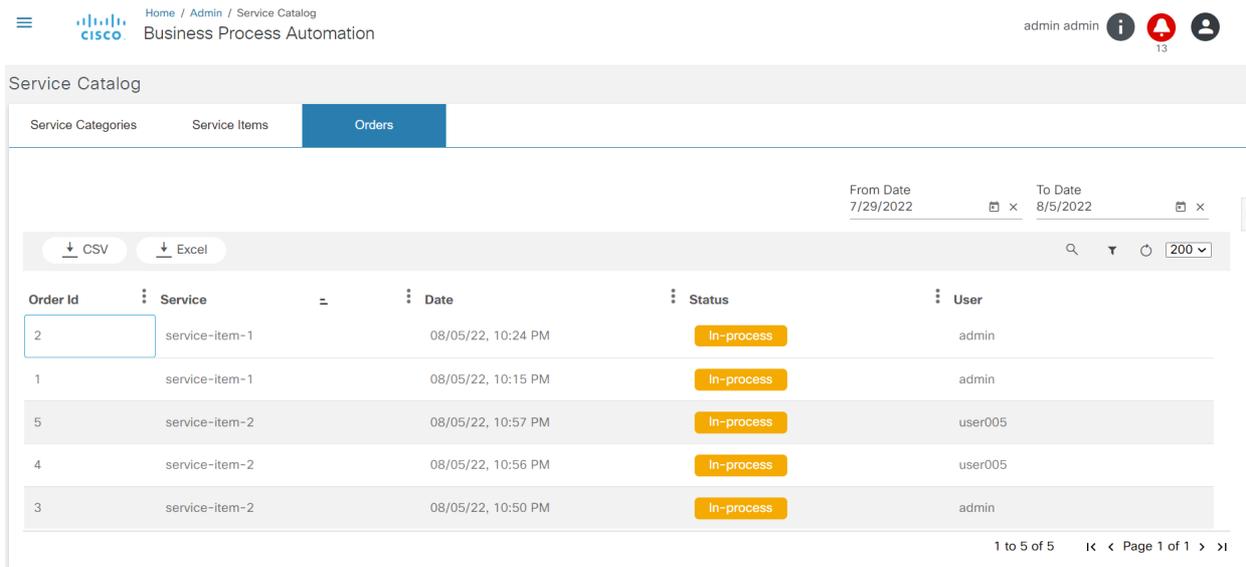
다음 작업은 서비스 카탈로그에 영구 필터를 적용했습니다.

- 검색
- 시작 및 종료 날짜 필터
- 테이블 필터
- 열 필드 정렬



열 필드 정렬

- 페이지 매김



주문 페이지

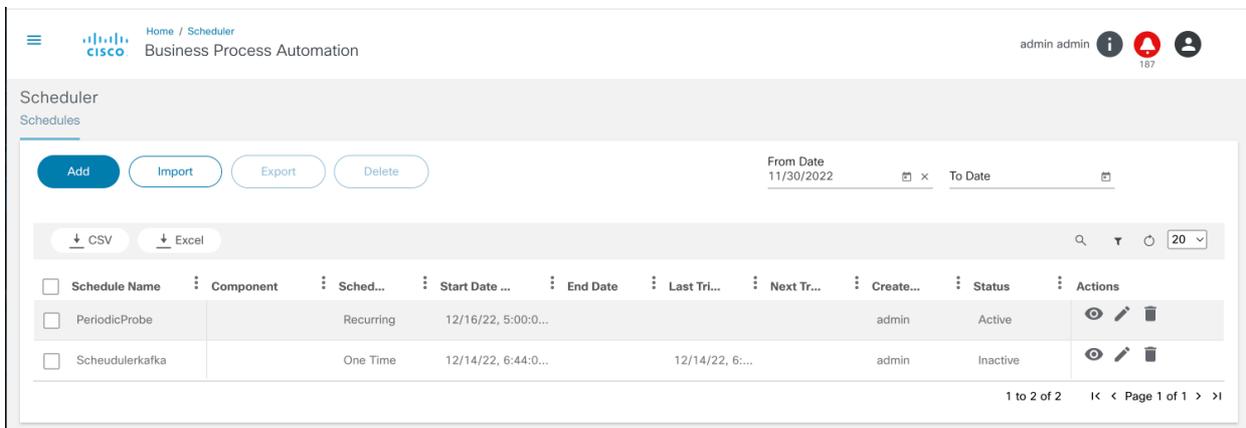
- 검색 및 테이블 필터

스케줄러 작업

Schedules(일정) 탭

[일정] 탭에는 애플리케이션에서 처리한 모든 일정이 나열되며 시간 범위를 기준으로 필터링하는 옵션이 포함됩니다. 기본적으로 지난 2주의 일정이 표시됩니다.

사용자는 일정을 추가, 수정, 삭제, 가져오기 및 내보낼 수도 있습니다.



Schedulers(스케줄러) 탭

사용자는 각 일정에 대해 날짜에 발생한 모든 트리거를 볼 수 있는 옵션도 있습니다.

Schedule Executions

Schedule Name: PeriodicProbe
Total Executions Count: 3

From Date: 11/30/2022 To Date: 12/15/2022

Execution Details:

↓ CSV ↓ Excel

Execution Date	Topic Name	Topic Message
12/15/22, 5:16:00 PM	periodic-probe-topic	{"deviceId":"nexus-001","controllerName":"...
12/15/22, 5:14:00 PM	periodic-probe-topic	{"deviceId":"nexus-001","controllerName":"...
12/15/22, 5:12:01 PM	periodic-probe-topic	{"deviceId":"nexus-001","controllerName":"...

1 to 3 of 3 Page 1 of 1

실행 예약

일정 추가 및 편집

[일정 추가 및 편집] 페이지에는 다음 필드가 있습니다.

- 일정 이름: 일정 이름; 은(는) 고유해야 합니다.
- 트리거 유형: 이번 릴리스에서는 Kafka 메시지 기반 트리거만 지원됩니다.
- 설명: 스케줄에 대한 선택적 설명
- 일정을 활성화 또는 비활성화하려면 전환합니다.
- 세부 정보 섹션:
 - 주제 이름: 일정 트리거 메시지를 게시해야 하는 Kafka 항목 이름입니다.
 - 주제 메시지: Kafka 주제에 게시해야 하는 JSON 메시지
- 일정 세부 정보: 일정의 시작 날짜/시간을 선택하는 달력이 포함된 공통 스케줄러 구성 요소 UI입니다.
- 되풀이 예약 섹션: UI 필드를 통해 되풀이를 선택하거나 cron 패턴을 제공하는 선택적 섹션입니다.

Schedules

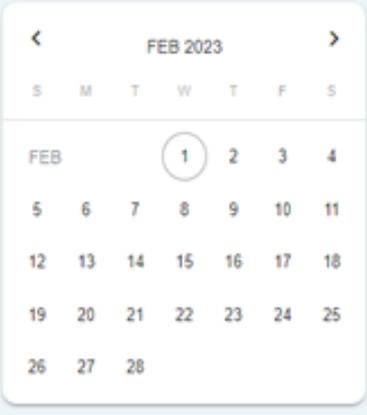
Schedule Name * Trigger Type * Kafka Description Enable

 Details

Topic Name *

Topic Message *

 Schedule Details



Start Time: : PM 

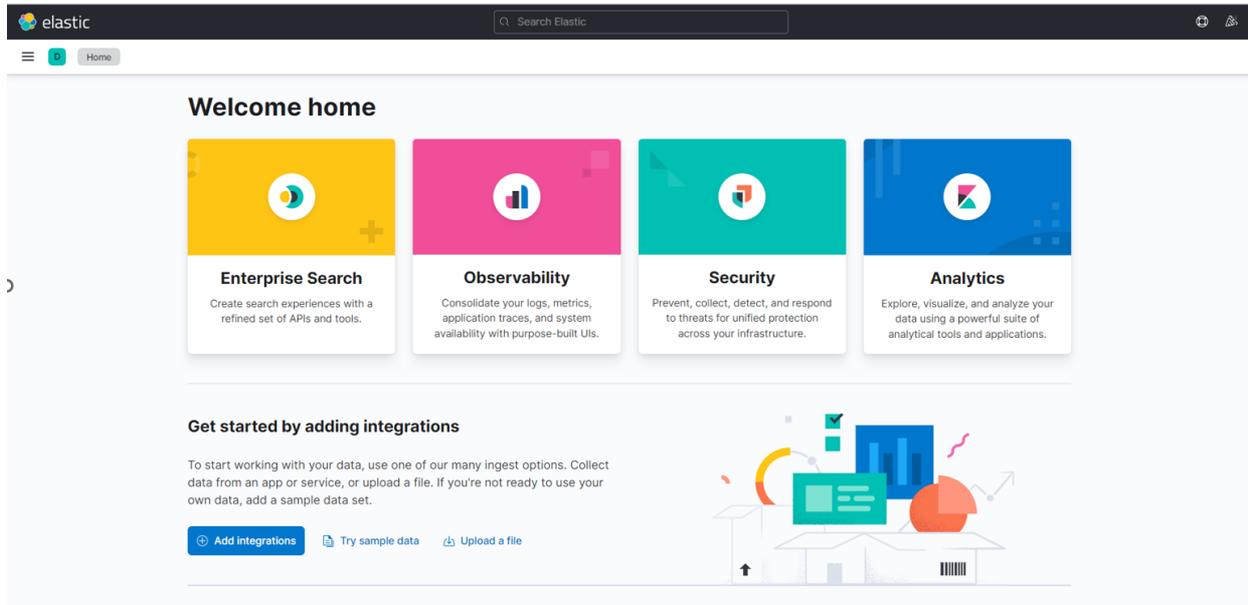
일정

문제 해결

ELK Kibana 대시보드 액세스

ELK Kibana 대시보드를 열려면

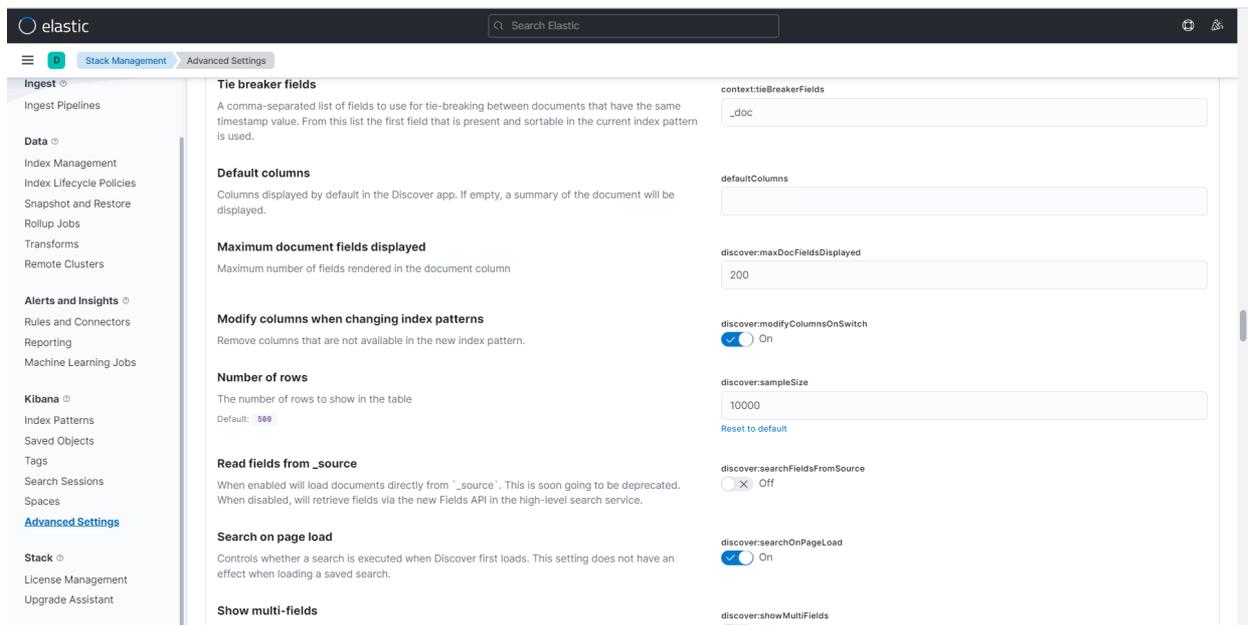
1. 브라우저를 포트 5601(예: <http://localhost:5601>)로 가리키면서 Kibana 웹 인터페이스를 시작합니다.
2. localhost를 Kibana 호스트/BPA 서버 IP 주소의 이름으로 바꿉니다.
3. ELK/Kibana 계정 자격 증명으로 로그인합니다. 초점은 키바나에 맞춰져 있습니다.
4. Elastic 슈퍼유저(예: admin)로 로그인합니다.
5. 클러스터를 생성할 때 비밀번호를 제공하지 않으면 비밀번호를 재설정합니다.
6. username 필드에 "admin"을 입력합니다.
7. Password(비밀번호)를 입력합니다.
8. 로그인을 클릭합니다. 사용자가 ELK 홈 페이지로 리디렉션됩니다.



ELK 키바나 홈페이지

대시보드에 표시되는 기본 행 수(최대 10,000개)를 변경하려면 다음을 수행합니다.

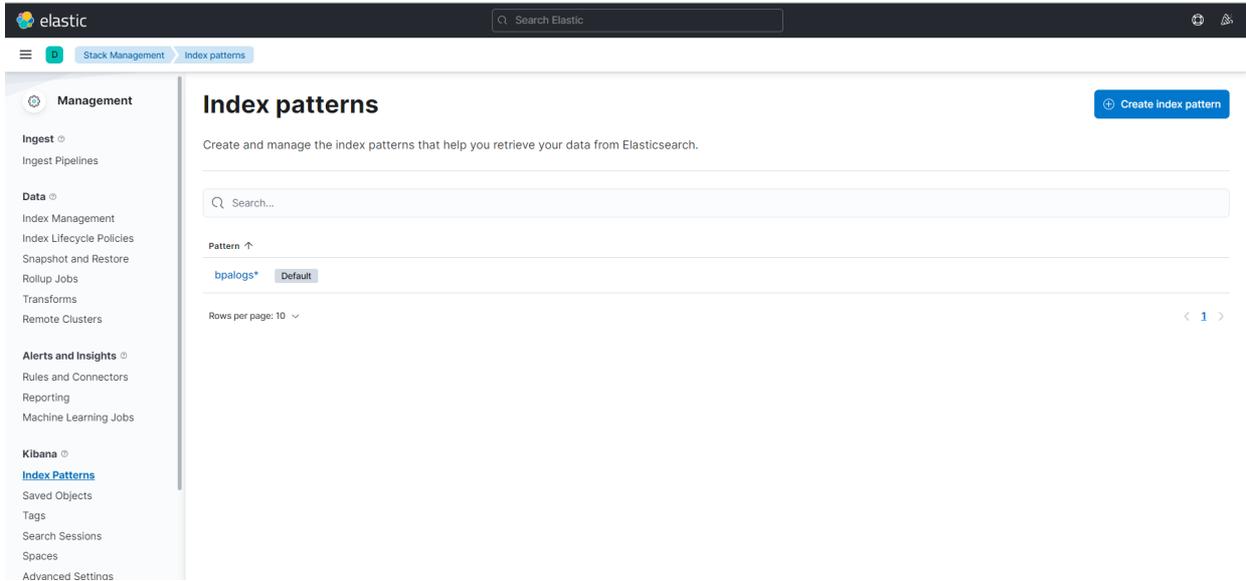
1. 주 메뉴를 열고 Stack Management(스택 관리) > Advanced Settings(고급 설정)를 선택합니다



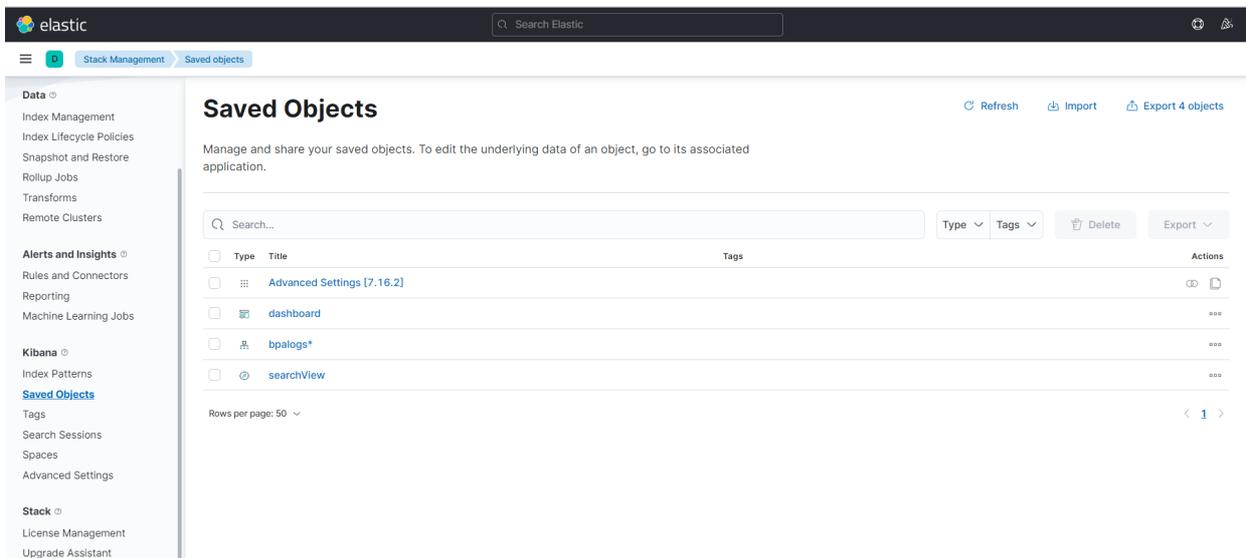
ELK 고급 설정 페이지

2. Number of rows(행 수) 설정을 스크롤하거나 검색합니다.
3. 표시할 행 수를 변경하고 Save changes(변경 사항 저장)를 클릭합니다.

 참고: 인덱스 패턴이 인덱스 패턴으로 생성되고 이름이 "bpalogs"인 저장된 객체에 저장되었는지 확인하고 검증합니다.



BPA 로그의 인덱스 패턴



BPA 로그에 대해 저장된 ELK 개체

Kibana 검색 및 Kibana 필터 적용

키바나 디스커버

Kibana에 연결할 경우 사용자는 Discover(검색) 페이지로 리디렉션됩니다. 이 페이지에는 ELK 스택의 최신 로그가 모두 표시됩니다. 사용자는 로그를 필터링하여 검색 쿼리를 기반으로 특정 로그 메시지를 찾고 Time Filter를 사용하여 검색 결과를 특정 시간 범위로 좁힐 수 있습니다.

Kibana Discover에는 다음이 포함됩니다.

- 검색 막대: 기본 탐색 메뉴 바로 아래에서 특정 필드 또는 전체 메시지를 검색하는 데 사용됨

니다.

- 시간 필터: 다양한 상대 및 절대 시간 범위를 기반으로 로그를 필터링하는 데 사용되는 오른쪽 위(시계 아이콘)
- 필드 선택기: 왼쪽, 검색 막대 아래에서 수정할 필드를 선택하고 로그 보기에 표시합니다.
- 날짜 히스토그램: 검색 막대 아래의 막대 그래프로, 검색 및 시간 필터를 기준으로 모든 로그 및 시간(x축)의 수를 표시합니다. 사용자는 막대를 클릭하거나 클릭하고 드래그하여 시간 필터를 좁힐 수 있습니다
- Log View(로그 보기): 개별 로그 메시지를 보고 필드로 필터링된 로그 데이터를 표시하는 데 사용되는 오른쪽 아래 필드를 선택하지 않으면 전체 로그 메시지가 표시됩니다

키바나 필터링

Kibana에는 사용자의 검색을 지원하기 위해 기본 보기에 표시되는 데이터를 간단하게 필터링할 수 있는 필터링 대화 상자가 포함되어 있습니다.

이 대화 상자를 사용하려면 검색 상자 아래에서 필터 추가 +를 클릭하고 조건을 테스트합니다. 필터는 Discover(검색) 페이지에 고정할 수 있으며, 사용자 지정 레이블, 활성화 또는 비활성화, 반전 등을 사용하여 이름을 지정할 수 있습니다.

KQL(Kibana Query Language) 및 Lucene

이전 버전에서는 Kibana에 쿼리하는 유일한 방법은 Lucene 구문을 사용하는 것이었습니다. 버전 6.2에서는 Kibana 또는 현재 KQL로 불리는 이 기능을 사용하여 검색 환경을 개선할 수 있습니다.

버전 7.0부터 KQL이 Kibana에서 쿼리하는 기본 언어이지만 사용자는 Lucene으로 돌아갈 수 있습니다.

키바나 검색

Elasticsearch에서 이 메시지 내의 특정 로그 메시지 또는 문자열을 검색하는 것은 Kibana의 기본입니다. 최근 버전에서는 검색 방법에 대한 개선 및 변경 사항이 적용되었습니다.

기본적으로 사용자는 이제 KQL(Kibana Querying Language)이라는 새로운 쿼리 언어를 사용하여 데이터를 검색합니다. 이전 방법인 Lucene에 익숙한 사용자도 이러한 방법을 선택할 수 있습니다.

키바나 쿼리는 그 자체로 하나의 기술이며, 사용자가 데이터에 대한 검색을 수행하는 데 사용할 수 있는 다양한 방법이 있습니다. 다음은 가장 일반적인 검색 유형입니다.

자유 텍스트 검색

- 자유 텍스트 검색은 다른 모든 필드를 포함하여 소스 필드를 포함한 모든 필드 내에서 작동합니다. 검색에 특정 필드가 표시되지 않으면 분석되는 모든 필드에 대해 검색이 수행됩니다.
- Discover(검색) 페이지 상단의 검색 필드에서 이러한 검색을 실행하고 결과를 검토합니다(더 많은 데이터를 캡처하려면 대시보드 오른쪽 상단의 시간 매개변수를 지난 달로 설정).
 - 범주
 - 카테고리
 - 카테고리
 - 고양이*
 - 카테고리
 - "카테고리"
 - 범주/상태
 - "카테고리/상태"
 - 크롬
 - 화음*
- 자유 텍스트 검색 팁:
 - 대/소문자를 구분하지 않음: 텍스트 검색은 대/소문자를 구분하지 않습니다. 큰따옴표 (")로 텍스트를 입력하면 정확한 일치 결과가 반환됩니다(예: [category/health] 및 ["category/health"]: 다른 결과 반환).
 - 와일드카드 기호 및 검색 Kibana 와일드카드 검색: 사용자는 문자 수를 나타내는 [*] 또는 문자 하나만 나타내는 [?]를 입력할 수 있습니다.

필드 레벨 검색

- 다음 형식의 필드 수준 쿼리는 특정 필드 내에서 데이터를 찾는 데 사용됩니다.
<fieldname>:검색
- 다음 검색을 실행하여 결과를 봅니다(일부는 의도적으로 결과를 반환하지 않음).
 - 이름:chrome
 - 이름:크롬
 - 이름:Chr*
 - 응답:200
 - 바이트:65
 - 바이트: [65 TO *]
 - 바이트: [65 ~ 99]
 - 바이트:{65 ~ 99}
 - _exists_:이름
- 필드 레벨 검색 팁
 - 필드 유형 종속성 필드 수준 검색은 필드 유형에 따라 다릅니다. Logz.io 사용자의 경우 기본적으로 필드가 분석되지 않습니다. 즉, Logz.io의 검색은 대/소문자를 구분하며(자유 텍스트 검색과 달리) 와일드카드 검색을 사용할 수 없습니다(다시 자유 텍스트 검색과 달리). 모든 필드를 "분석되지 않음"으로 저장하는 이유는 *_source*라는 분석된 필드에 데이터가 중복되기 때문에 인덱스의 공간을 절약하기 위해서입니다.
 - 검토범위 검색사용자가 대괄호를 사용하여 필드 내의 범위를 검색할 수 있습니다. [] 결과가 포괄적임을 나타냅니다. {}는 결과가 배타적임을 나타냅니다.
 - _exists_ 필드에 _exists_ 접두사를 사용하면 문서를 검색하여 필드가 있는지 확인합니다.

- 대문자 및 범위 범위를 사용할 때는 매우 엄격한 형식을 따르며, 대문자를 사용하여 범위를 지정합니다.

논리문

- 검색의 논리 문은 다음과 같은 방법으로 사용됩니다.
 - 미국 및 Firefox
 - 미국 또는 Firefox
 - (미국 및 Firefox) 또는 Windows
 - -미국
 - !미국
 - +미국
 - 미국 아님
- 논리 문에 대한 팁
 - 사용자는 AND 또는 OR와 같은 논리적인 용어를 정의하기 위해 대문자들과 같은 적절한 형식을 사용해야 한다
 - 사용자는 괄호를 사용하여 복잡한 논리 문을 정의할 수 있습니다
 - 사용자는 -,! 그리고 부정적인 용어를 정의하지 않습니다.
 - 키바나 특수 문자 모든 특수 문자는 적절하게 이스케이프해야 합니다. 다음은 사용 가능한 모든 특수 문자의 목록입니다. + - && || ! () { } [] ^ ~ * ? :

근접 검색

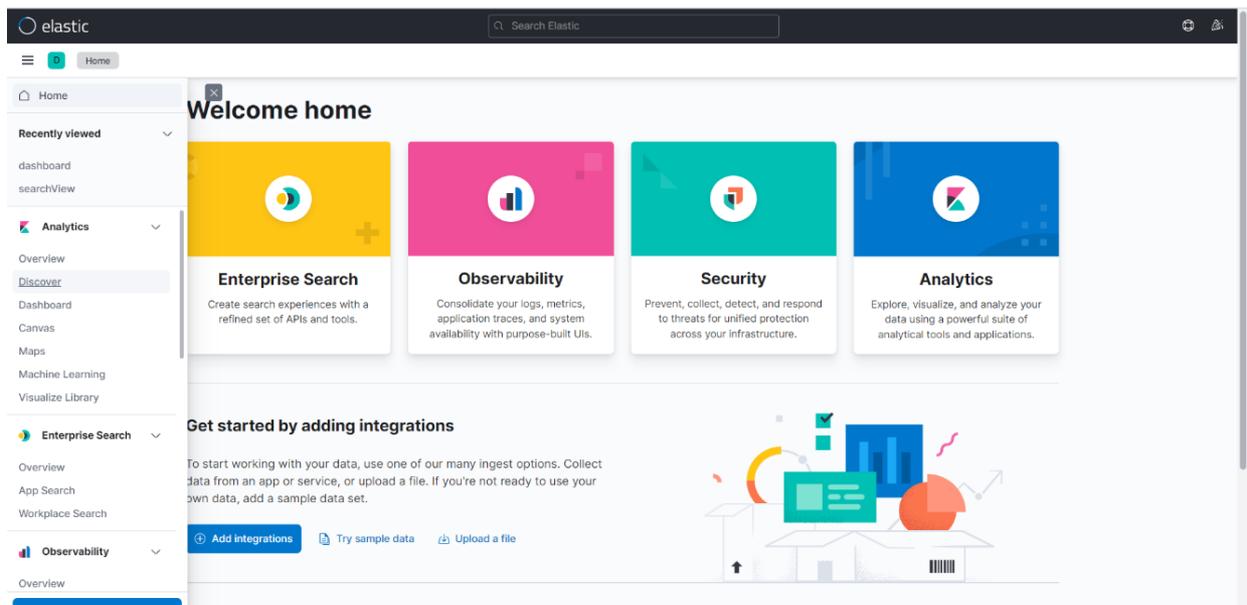
- 근접 검색은 Lucene 쿼리 언어를 활용하는 Kibana의 고급 기능입니다.
- [categovi~2]는 [categovi]의 두 가지 변경 사항 내에 있는 모든 용어를 검색하는 것을 의미합니다. 이는 모든 범주가 일치함을 의미합니다.
- 근접 검색 팁
 - 근접 검색은 많은 시스템 리소스를 사용하며 Elasticsearch에서 내부 회로 차단기를 트리거하는 경우가 많습니다. 실행하기 위해 과도한 메모리가 필요한 검색은 결과를 반환하지 않을 가능성이 높습니다.
 - 검색 유형에 대한 팁 및 모범 사례 목록은 다음을 참조하십시오.
 - 특정 문자열을 빠르게 검색하려면 자유 텍스트 검색을 사용합니다. 큰따옴표("문자열")를 사용하여 정확한 일치 항목(예: "미국")을 찾습니다.
 - 별표 와일드카드 기호를 사용하여 임의의 문자 수를 바꾸고 물음표 와일드카드 기호를 사용하여 하나의 문자만 바꾸십시오.
 - 필드에 _exists_ 접두사를 사용하여 해당 필드가 있는 로그(예: _exists_:response)를 검색합니다.
 - 사용자는 필드 내의 범위를 검색할 수 있습니다(예: 괄호를 사용하면 결과가 포괄적임을 의미합니다). 중괄호를 사용하면 결과가 배타적임을 의미합니다.
 - 검색 내에서 논리 문(예: AND, OR, TO)을 사용할 때는 대문자를 사용합니다. 예: 응답:[400 ~ 500]
 - 사용 -,! 그리고 부정적인 용어(예: 응답:[400 TO 500] 및 NOT 응답:404)를 정의하지 않습니다.

- 근접 검색은 특정 문자 근접 내에서 용어를 검색하는 데 유용합니다. 예를 들어, [categovi~2]는 [categovi]에서 변경된 두 가지 내에 있는 모든 용어를 검색합니다. 근접성 검색은 많은 리소스를 사용합니다. 현명하게 사용하십시오!
- 분석되지 않은 필드의 필드 레벨 검색은 자유 텍스트 검색과 다르게 작동합니다.
 - 예: 필드 값이 오류 - 필드 검색:*오류이면 정답이 반환되지 않습니다.
- 사용자가 논리 연산자를 지정하지 않으면 기본값은 OR입니다.
 - 예: 오류 예외 검색 오류 또는 예외 검색을 실행합니다.
- 선행 와일드카드를 사용하는 것은 매우 값비싼 쿼리이므로 가능한 한 피해야 합니다.

Kibana 대시보드에서 쿼리 작성

Kibana 대시보드에서 쿼리를 작성하여 BPA 디바이스 로그에 액세스하려면

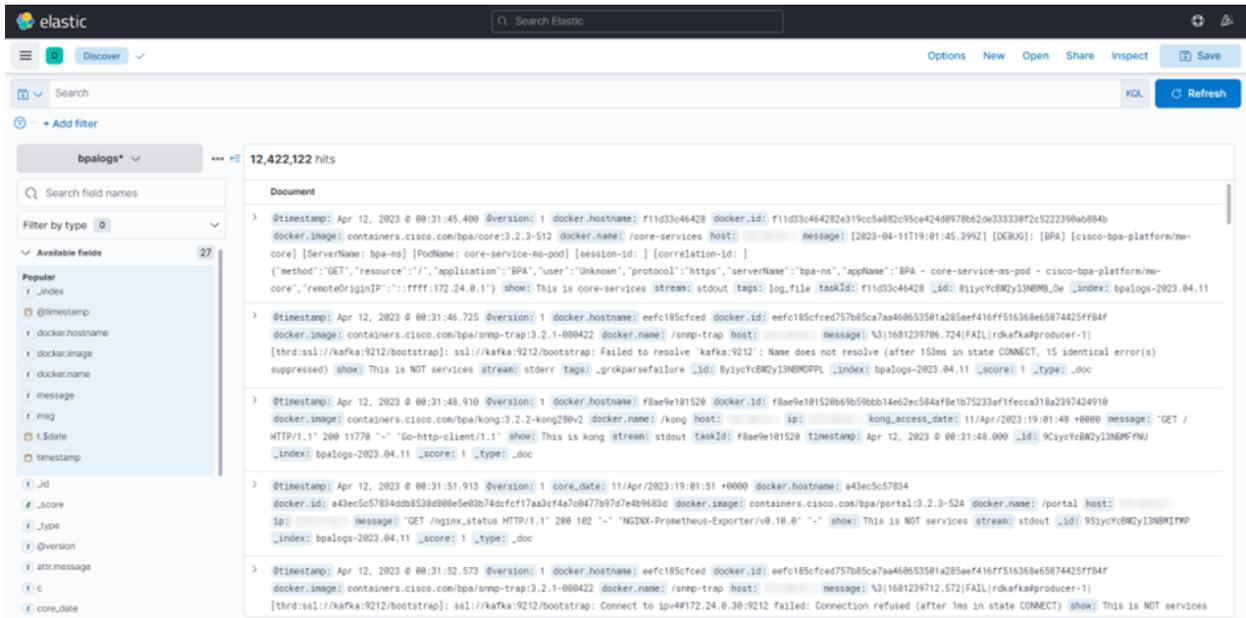
1. 주 메뉴를 열고 Analytics > Discover를 선택합니다. BPA 관련 로그는 ELK 포털의 Discover 페이지에 표시됩니다.



BPA 로그에 대한 ELK 검색 페이지

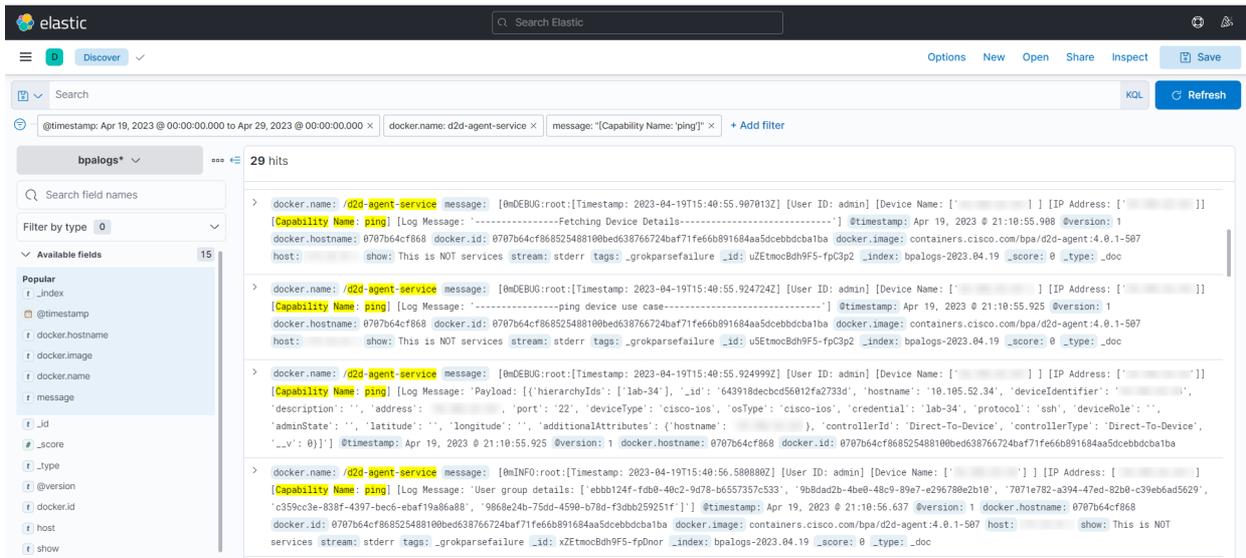
bpalogs* 인덱스 패턴이 다음과 같이 선택되었는지 확인합니다.

 참고: 모든 BPA 로그는 Kibana 필터 또는 검색이 적용되지 않은 경우 표시됩니다.



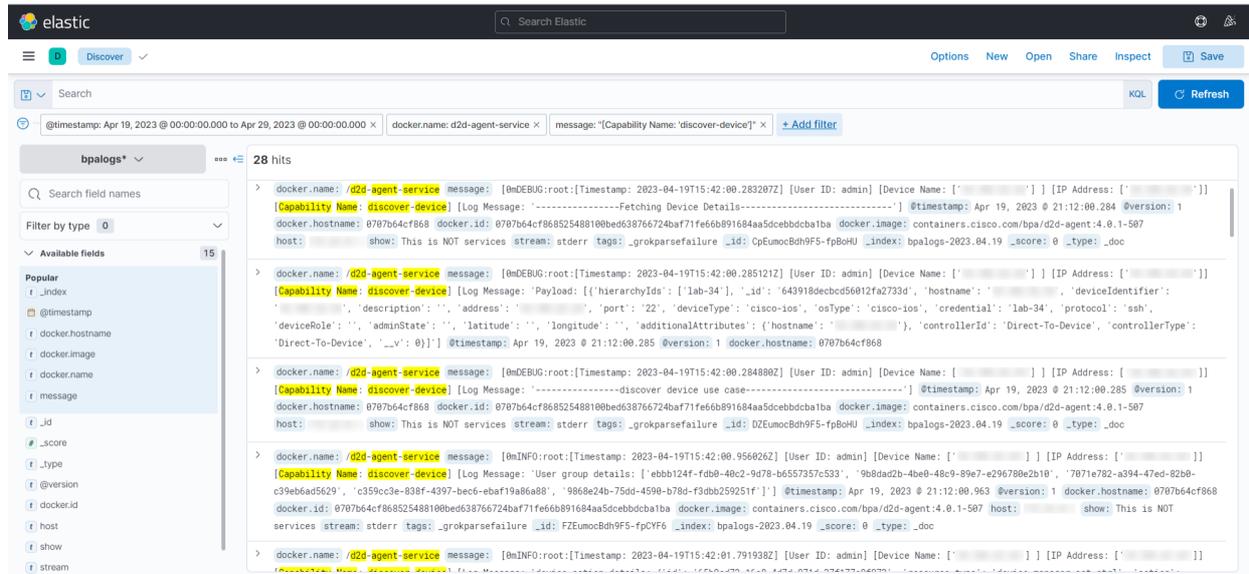
Kibana Dashboard의 Discover 페이지에 BPA 로그인

2. 모든 디바이스 작업, PT 및 GCT 관련 로그에 대해서는 다음 이미지를 참조하십시오.

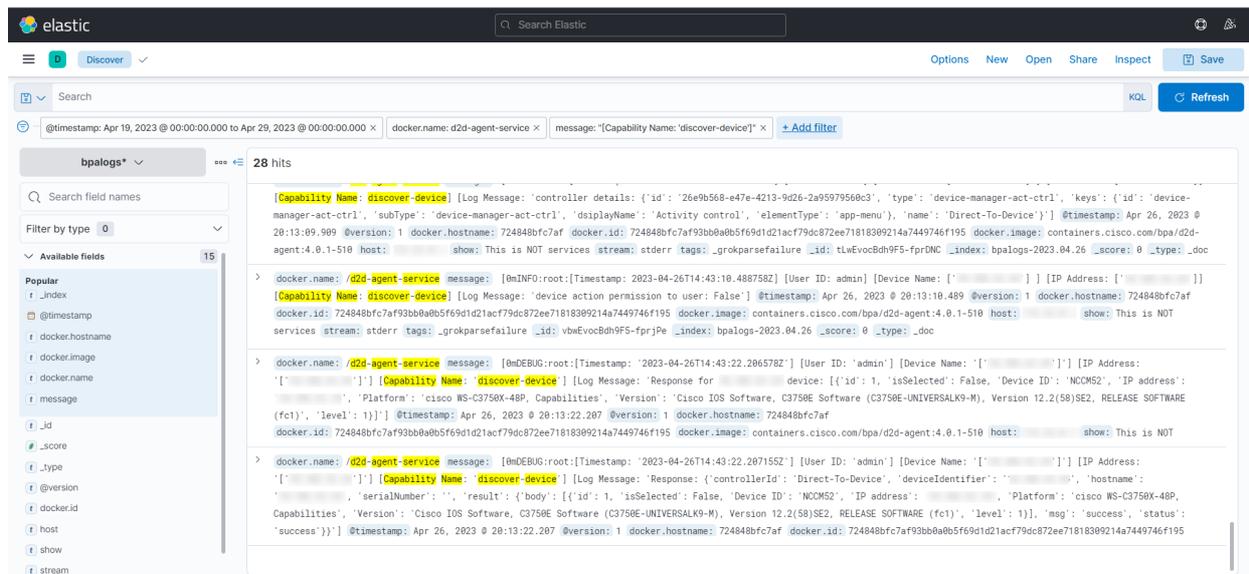


BPA 로그: ping1

BPA 로그: 구성 보기



BPA 로그: 탐색 장치



BPA 로그: 탐색 장치

Search field names: []

Filter by type: 0

Available fields: Popular, _index, @timestamp, docker.hostname, docker.image, docker.name, message, _id, _score, _type, @version, docker.id, host, show, stream

29 hits

```

[{"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.238220Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.238453Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.660839Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.878741Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}

```

BPA 로그: 연결

Search field names: []

Filter by type: 0

Available fields: Popular, _index, @timestamp, docker.hostname, docker.image, docker.name, message, _id, _score, _type, @version, docker.id, host, show, stream

29 hits

```

[{"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.660839Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.660839Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.660839Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: connect]"}, "@timestamp": "2023-04-26T14:45:37.660839Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510", "docker.id": "724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818309214a7449746f195", "docker.hostname": "724848bfc7af", "host": "724848bfc7af", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}

```

BPA 로그: 연결

Search field names: []

Filter by type: 0

Available fields: Popular, _index, @timestamp, docker.hostname, docker.image, docker.name, message, _id, _score, _type, @version, docker.id, host, show, stream

10 hits

```

[{"_source": {"message": "[Capability Name: execute-commands]"}, "@timestamp": "2023-04-21T13:09:36.45393Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508", "docker.id": "e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d30ac115f9211d2468dafc37a963f89ad5", "docker.hostname": "e5e314cb513a", "host": "172.22.0.1", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: execute-commands]"}, "@timestamp": "2023-04-21T13:09:36.45393Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508", "docker.id": "e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d30ac115f9211d2468dafc37a963f89ad5", "docker.hostname": "e5e314cb513a", "host": "172.22.0.1", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: execute-commands]"}, "@timestamp": "2023-04-21T13:09:36.500182Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508", "docker.id": "e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d30ac115f9211d2468dafc37a963f89ad5", "docker.hostname": "e5e314cb513a", "host": "172.22.0.1", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}, {"_source": {"message": "[Capability Name: execute-commands]"}, "@timestamp": "2023-04-21T13:09:43.807602Z", "docker.name": "d2d-agent-service", "docker.image": "containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508", "docker.id": "e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d30ac115f9211d2468dafc37a963f89ad5", "docker.hostname": "e5e314cb513a", "host": "172.22.0.1", "tags": "grokparsefailure", "stream": "stderr", "type": "doc"}

```

BPA 로그: 프로세스 템플릿

The screenshot shows the Elastic Search interface with a search query: `@timestamp: Apr 19, 2023 @ 00:00:00.000 to Apr 29, 2023 @ 00:00:00.000 x docker.name: d2d-agent-service x message: "[Capability Name: 'execute-commands']"`. The results show 10 hits, each containing a log message from the `d2d-agent-service` container. The logs include details such as `[Timestamp: '2023-04-26T14:49:08.971835Z']`, `[User ID: 'admin']`, `[Device Name: '']`, and `[IP Address: '']`. The log messages describe the execution of commands like `['show clock', 'show version']` and the resulting output, including system information and version details for Cisco IOS-XE software.

BPA 로그: 프로세스 템플릿

The screenshot shows the Elastic Search interface with a search query: `@timestamp: Apr 19, 2023 @ 00:00:00.000 to Apr 29, 2023 @ 00:00:00.000 x docker.name: d2d-agent-service x message: "[Capability Name: 'preview-template']"`. The results show 20 hits, each containing a log message from the `d2d-agent-service` container. The logs include details such as `[Timestamp: '2023-04-26T14:51:12.627892Z']`, `[User ID: '']`, `[Device Name: '']`, and `[IP Address: '']`. The log messages describe the execution of the `preview-template` command, including the template name, version, and the resulting output, such as `Raw template content: 'interface {{interface_name}}\ndescription {{description_name}}'`.

BPA 로그: GCT 리허설

elastic Search Elastic

Discover

Search

@timestamp: Apr 19, 2023 @ 00:00:00.000 to Apr 29, 2023 @ 00:00:00.000 x dockername: d2d-agent-service x message: ["Capability Name: 'preview-template'"] x + Add filter

bpalogs 20 hits

Filter by type 0

Available fields 15

Popular

- _index
- @timestamp
- docker.hostname
- docker.image
- docker.name
- message
- _id
- _score
- _type
- @version
- docker.id
- host
- show
- stream

```

docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:12.652218Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'preview-template'] [Log Message: 'API response ip: ('status': 'success', 'message': 'Successfully fetched device from inventory', 'body': {'hierarchyIds': ['lab-34'], '_id': '643918decb056012fa2733d', 'hostname': '...', 'deviceIdentifier': '...', 'description': '...', 'address': '...', 'port': '22', 'deviceType': 'cisco-ios', 'osType': 'cisco-ios', 'credential': 'lab-34', 'protocol': 'ssh', 'deviceRole': '...', 'adminState': '...', 'latitude': '...', 'longitude': '...', 'additionalAttributes': {'hostname': '10.105.52.34'}, 'controllerId': 'Direct-To-Device', 'controllerType': 'Direct-To-Device', '_v': 0}]]] @timestamp: Apr 26, 2023 @
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:12.679266Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'preview-template'] [Log Message: 'API response pass: ('status': 'success', 'message': 'Successfully fetched device from inventory', 'body': {'hierarchyIds': ['lab-34'], '_id': '643918decb056012fa2733d', 'hostname': '...', 'deviceIdentifier': '...', 'description': '...', 'address': '...', 'port': '22', 'deviceType': 'cisco-ios', 'osType': 'cisco-ios', 'credential': 'lab-34', 'protocol': 'ssh', 'deviceRole': '...', 'adminState': '...', 'latitude': '...', 'longitude': '...', 'additionalAttributes': {'hostname': '...', 'controllerId': 'Direct-To-Device', 'controllerType': 'Direct-To-Device', '_v': 0}]]] @timestamp: Apr 26, 2023 @
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:43.391663Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'preview-template'] [Log Message: '1: (': MultiResult: [Result: 'napalm_configure']] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:21:43.396
@version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: PLwVocBdh9F5-fpgk8 _index: bpalogs-2023.04.26 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:43.396592Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'preview-template'] [Log Message: '92mInfo: Host: Diff: +description test_vishal262020 [0m] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:21:43.397 @version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: PwWVocBdh9F5-fpgk8 _index: bpalogs-2023.04.26 _score: 0 _type: doc

```

BPA 로그: GCT 리허설

elastic Search Elastic

Discover

Search

@timestamp: Apr 19, 2023 @ 00:00:00.000 to Apr 29, 2023 @ 00:00:00.000 x dockername: d2d-agent-service x message: ["Capability Name: 'execute-template'"] x + Add filter

bpalogs 30 hits

Filter by type 0

Available fields 15

Popular

- _index
- @timestamp
- docker.hostname
- docker.image
- docker.name
- message
- _id
- _score
- _type
- @version
- docker.id
- host
- show
- stream

```

docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-24T06:21:58.827901Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: '-----Execute template use case-----'] @timestamp: Apr 24, 2023 @ 11:51:58.828 @version: 1 docker.hostname: e5e314cb513a docker.id: e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d38ac115fe9211d2468dafc37a963f89ad5 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: s7PasYcBdh9F5-fp_F9I _index: bpalogs-2023.04.24 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-24T06:21:58.828076Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Payload: {'templateName': 'test-template', 'version': 1, 'templateId': '635e955a-e047-11ed-ade-0242ac160083', 'osType': 'cisco-ios', 'devices': [''], 'variables': {'interface_name': 'GigabitEthernet1/0/7', 'description_name': 'GigabitEthernet1/0/7'}, 'additionalAttributes': {'composite': False, 'containingTemplates': None, 'deviceInfo': [{'hostname': '...', 'deviceId': '...', 'deviceIpAddress': '...', 'variables': {'interface_name': 'GigabitEthernet1/0/7'}}]]] @timestamp: Apr 24, 2023 @ 11:51:58.828 @version: 1 docker.hostname: e5e314cb513a
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-24T06:21:58.828594Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Render: Req 'interface {{interface_name}}ndescription {{description_name}}''] @timestamp: Apr 24, 2023 @ 11:51:58.829 @version: 1 docker.hostname: e5e314cb513a docker.id: e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d38ac115fe9211d2468dafc37a963f89ad5 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: trPasYcBdh9F5-fp_F9I _index: bpalogs-2023.04.24 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-24T06:21:58.828672Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Render: Payload 'interface {{interface_name}}ndescription {{description_name}}''] @timestamp: Apr 24, 2023 @ 11:51:58.829 @version: 1 docker.hostname: e5e314cb513a docker.id: e5e314cb513ab4d2a123c18553c7d38ac115fe9211d2468dafc37a963f89ad5 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-508 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: t7PasYcBdh9F5-fp_F9I _index: bpalogs-2023.04.24 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-24T06:21:59.069908Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Result Payload [{}deviceId: ']', 'status': 'FAILURE', 'description': 'configure terminalEnter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. twentynine(config)Interface GigabitEthernet1/0/7twentynine(config-if)description twentynine(config-if)endtwentynine', 'controllerId': 'Direct-To-Device']] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:22:07.349 @version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT

```

BPA 로그: GCT 커밋

elastic Search Elastic

Discover

Search

@timestamp: Apr 19, 2023 @ 00:00:00.000 to Apr 29, 2023 @ 00:00:00.000 x dockername: d2d-agent-service x message: ["Capability Name: 'execute-template'"] x + Add filter

bpalogs 30 hits

Filter by type 0

Available fields 15

Popular

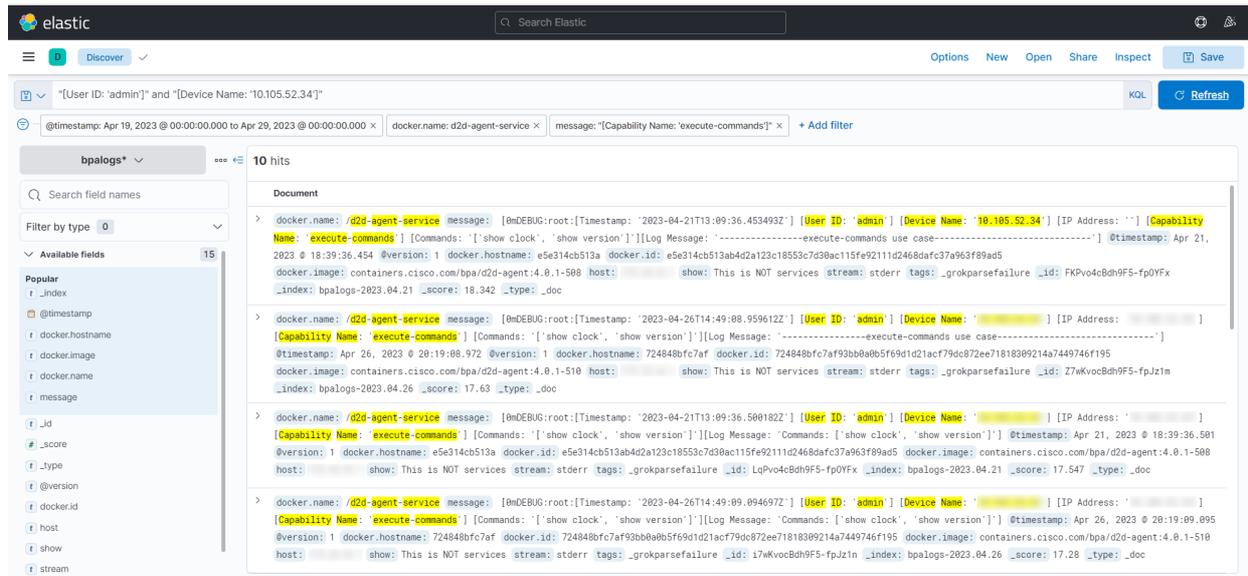
- _index
- @timestamp
- docker.hostname
- docker.image
- docker.name
- message
- _id
- _score
- _type
- @version
- docker.id
- host
- show
- stream

```

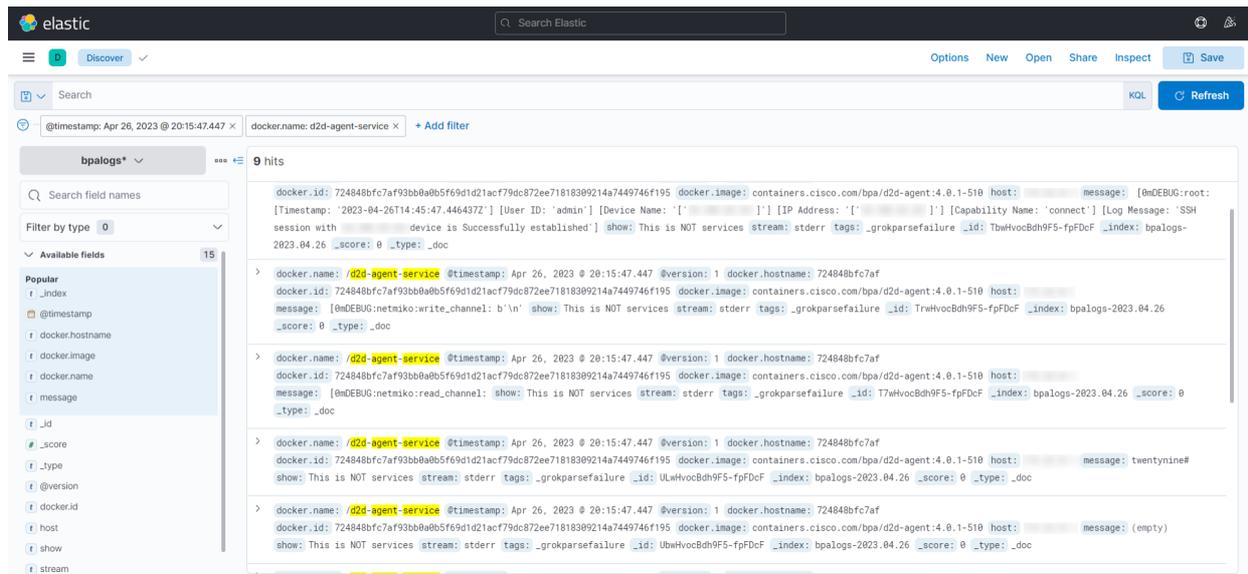
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:59.158675Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Payload: {'templateName': 'test-template', 'version': 1, 'templateId': '635e955a-e047-11ed-ade-0242ac160083', 'osType': 'cisco-ios', 'devices': [''], 'variables': {'interface_name': 'GigabitEthernet1/0/7', 'description_name': 'GigabitEthernet1/0/7'}, 'additionalAttributes': {'composite': False, 'containingTemplates': None, 'deviceInfo': [{'hostname': '...', 'deviceId': '...', 'deviceIpAddress': '...', 'variables': {'interface_name': 'GigabitEthernet1/0/7', 'description_name': 'GigabitEthernet1/0/7'}}]]] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:21:59.159 @version: 1
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:59.159227Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Render: Req 'interface {{interface_name}}ndescription {{description_name}}''] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:21:59.159 @version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: KwVocBdh9F5-fpv07o _index: bpalogs-2023.04.26 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:51:59.159333Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Render: Payload 'interface {{interface_name}}ndescription {{description_name}}''] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:21:59.159 @version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT services stream: stderr tags: _grokparsefailure _id: KrvVocBdh9F5-fpv07o _index: bpalogs-2023.04.26 _score: 0 _type: doc
docker.name: d2d-agent-service message: [0MDEBUG:root:[Timestamp: '2023-04-26T14:52:07.347198Z'] [User ID: ''] [Device Name: ''] [IP Address: ''] [Capability Name: 'execute-template'] [Log Message: 'Response: [{}deviceId: ']', 'status': 'SUCCESS', 'description': 'configure terminalEnter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. twentynine(config)Interface GigabitEthernet1/0/7twentynine(config-if)description twentynine(config-if)endtwentynine', 'controllerId': 'Direct-To-Device']] @timestamp: Apr 26, 2023 @ 20:22:07.349 @version: 1 docker.hostname: 724848bfc7af docker.id: 724848bfc7af93bb8a0b5f69d1d21acf79dc872ee71818399214a7449746f195 docker.image: containers.cisco.com/bpa/d2d-agent:4.0.1-510 host: show: This is NOT

```

BPA 로그: GCT 커밋



검색 필드에서 사용자 및 장치별 정보를 검색할 수 있습니다.



특정 기간에 모든 디바이스 내부 로그를 보기 위해 필터를 적용할 수 있습니다.

The screenshot shows the Elastic search interface with a search query for logs from a specific time period. A filter is applied to narrow down the results to logs from the 'd2d-agent-service' container. The results list several log entries, including messages about 'This is NOT services' and 'Pattern found: ([a-z])'.

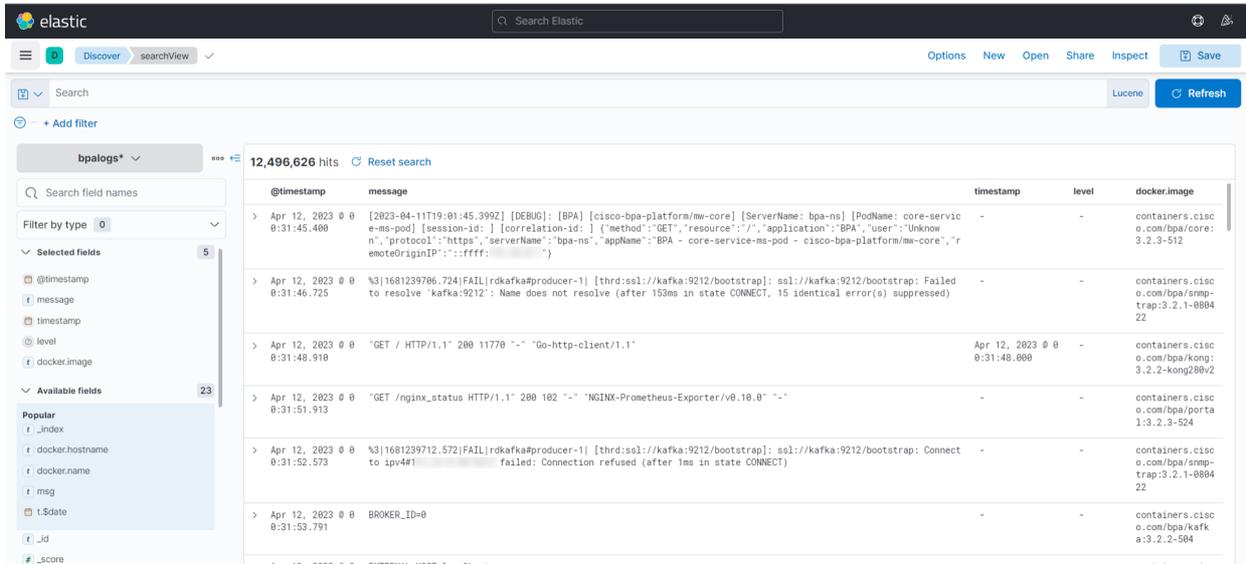
특정 기간에 모든 디바이스 내부 로그를 보기 위해 필터를 적용할 수 있습니다.

The screenshot shows the Elastic search interface with a search query for the keyword 'connect'. The results show several log entries, including warning messages about connection retries and errors, such as 'WARNING: Retrying (Retry(total=1, connect=None, read=None, redirect=None, status=None)) after connection broken by 'ConnectTimeoutError' and 'Failed to fetch http://deb.debian.org/debian-security/dists/bullseye-security/InRelease'.

특정 기간 및 D2D 에이전트에 대한 키워드 connect를 사용한 자유 텍스트 검색

The screenshot shows the Elastic dashboard interface with a search view. The search bar contains 'connect' and the filter bar contains '@timestamp: Apr 26, 2023 @ 00:00:00.000'. The results show a list of log entries with columns for @timestamp, @version, @type, and @source.

BPA 로그 검색에도 사용할 수 있는 대시보드 보기



BPA 로그를 검색하는 데 사용할 수 있는 검색 보기

Kibana Search 및 Kibana Filters 참조

Kibana에 대한 자세한 내용은 아래 참고 자료를 참조하십시오.

- [Kibana 쿼리 및 필터](#)
- [키바나 쿼리 언어](#)
- [키바나 디스커버](#)

로깅 문제

사용자가 유효한 자격 증명으로 로그인할 수 없는 경우 시스템 관리자는 다음 가능한 문제 중 하나를 식별할 수 있습니다.

- 마이크로 서비스 컨테이너가 작동 중이 아니거나 오류가 있을 수 있습니다.
- Postgres 데이터베이스가 다운되었거나 연결에 문제가 있을 수 있습니다.

시스템 관리자에게 문의하여 서버의 다양한 docker 관련 명령을 확인하십시오.

일반 문제

문제/장애: 서비스 드롭다운 목록에 서비스가 표시되지 않습니다. 일반적으로 다음과 같은 경우에 발생합니다. 처음 로그인

해결책: Admin(관리) 섹션으로 이동하고 'Sync Services Schema'(서비스 스키마 동기화) 앱을 클릭

합니다. NSO 서버에서 사용 가능한 모든 서비스에 대한 동기화 성공 또는 오류 메시지가 표시됩니다.

문제/장애: 포털이 NSO 서버와 통신할 수 없습니다.

해결책: Admin(관리) > Settings(설정) > NSO 섹션 연결 설정 세부사항으로 이동하여 정확한 세부사항이 업데이트되었는지 확인합니다.

문제/장애: Service Manager에서 수행한 변경 사항은 반영되지 않습니다.

솔루션:

- Service Manager에서 수행한 모든 변경 사항은 Service Manager UI에서 Commit(커밋)을 클릭하여 NSO 서버에 커밋해야 합니다.
- 변경 사항을 확인하고 Commit Dry-Run(드라이 실행 커밋)을 사용하여 검토하고 Commit(커밋)을 클릭하여 저장합니다.
- 변경 사항은 현재 로그인 세션에만 적용됩니다. Commit(커밋)을 클릭하지 않고 로그아웃하는 경우 변경 사항을 다시 수행해야 합니다.

문제/장애: 명령 템플릿 실행은 명령 출력과 상관없이 전체 결과를 true로 반환합니다.

해결책:

1. 프로세스 템플릿 응용 프로그램을 열고 템플릿 이름을 찾습니다.
2. Edit(수정) 아이콘을 선택하고 화면에서 세부사항을 확인합니다.
3. 템플릿에 대해 통과 기준 값이 설정되었는지 확인합니다. 비워 둘 경우 실행 결과는 기본적으로 true로 간주되며 기본 명령 출력 결과는 전체 결과를 확인하기 위해 선택되지 않습니다.

BPA 활용 사례

[참조D](#)

[자산 속성 표준화](#)

[백업 및 복원](#)

[인증서 관리자](#)

[컨피그레이션 컴플라이언스 및 교정](#)

[교차 실행](#)

[시작 페이지 기본 설정](#)

[멀티테넌시](#)

[서브스크립션 관리](#)

[CI/CD-CT](#)

[CNC 서비스](#)

[디바이스 활성화](#)

[골든 컨피그레이션 템플릿](#)

[골든 컨피그레이션 템플릿 차세대](#)

[OS 업그레이드](#)

[프로세스 템플릿 응용 프로그램](#)

[서비스 카탈로그](#)

[서비스 카탈로그 차세대](#)

[Service Center 애플리케이션](#)

[사용자 지정 MFE 생성](#)

[자산 자격 증명](#)

[MongoDB 업그레이드](#)

[알림 마이그레이션](#)

[RBAC 권한](#)

[동적 요소 생성](#)

[분산 추적 프레임워크](#)

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.