



# Insights 3.1 문서



# 콘텐츠 목록

Insights for ArcGIS란?	6
새로운 기능	7
자주 묻는 질문	8
용어집	10
시작하기	
기본 정보	
시작하기	18
워크북	20
드래그 앤 드롭	21
분석	23
공유	25
빠른 실습	
첫 번째 워크북 생성	27
공간 문제 해결	36
분석 공유	44
더 보기	
Insights 접근	49
유용한 팁	51
생성	
데이터 추가	
페이지에 데이터 추가	56
필드 역할	60
ArcGIS Pro에서 데이터 발행	63
Excel 및 CSV 데이터 준비	66
데이터베이스 연결 생성	68
데이터 관리	
워크북 생성 및 관리	73
필드 계산	77
위치 활성화	93
데이터셋 및 필드 등록정보 변경	96

데이터셋 조인을 위한 관계 생성	100
데이터 필터링	107
선택	112
카드와 상호 작용	116
<b>맵</b>	
맵 생성	121
그룹형 맵	136
고유 값 맵	138
등치 맵	140
히트 맵	145
링크 맵	147
위치 맵	151
비례 심볼 맵	153
<b>차트</b>	
차트 생성	157
막대형 차트	167
세로 막대형 차트	170
도넛형 차트	173
히스토그램	175
산점도	179
시계열 그래프	183
트리맵	186
버블 차트(Bubble chart)	189
라인 그래프(Line graph)	191
현 다이어그램	193
데이터 클럭	196
히트 차트	198
박스 플롯	200
링크 차트	203
산점도 매트릭스	209
KPI 카드	211
콤보 차트	213

테이블

요약 테이블 . . . . . 216

데이터 테이블 사용 . . . . . 219

테마

페이지 사용자 정의 . . . . . 222

텍스트 및 미디어 추가 . . . . . 224

미리 정의된 필터 추가 . . . . . 228

범례 추가 . . . . . 231

분석

분석 수행

복사 기능 . . . . . 235

분석 수행 . . . . . 244

모델을 사용한 분석 자동화 . . . . . 247

결과 데이터셋 . . . . . 251

함수 데이터셋 . . . . . 253

분석 개념

링크 분석 . . . . . 255

회귀 분석 . . . . . 260

공간 분석

공간 분석 . . . . . 265

버퍼/운전 시간 생성 . . . . . 270

공간 집약(Spatial Aggregation) . . . . . 273

공간 필터(Spatial Filter) . . . . . 274

데이터 보강 . . . . . 276

밀도 계산 . . . . . 277

가장 가까운 위치 찾기 . . . . . 279

비공간 분석

비공간 분석 . . . . . 281

비율 계산 . . . . . 283

변동률(%) 계산 . . . . . 285

Z-점수 계산 . . . . . 287

회귀 모델 생성(Create Regression Model) . . . . . 288

변수 예측(Predict Variable)	290
공유	
작업 공유	292
데이터 공유	295
페이지 공유	297
테마 공유	300
모델 공유	302
워크북 공유	303
운영하기	
Insights for ArcGIS 설치	306
Insights를 지원하도록 포털 구성	309
구성 Insights for ArcGIS	313
Insights 관리	316
참조	
데이터베이스	
지원되는 데이터베이스	319
필수 데이터베이스 권한	323
지원되는 데이터베이스의 데이터 유형	326
관계형 데이터베이스 데이터 이해	330
데이터베이스 데이터 캐시	334
데이터베이스 연결 업데이트	335
데이터베이스 연결 문제 해결	343
지원	
ArcGIS Enterprise와의 호환성	345
Insights for ArcGIS 현지화	346
GeoAnalytics Server의 지원되는 기능	348
지원되는 브라우저	350
맵 이미지 레이어 문제 해결	351
Copyright information	0

# Insights for ArcGIS란?

Insights 는 반복적이며 탐색적인 데이터 분석을 수행할 수 있는 앱입니다. ArcGIS, Excel 스프레드시트, 비즈니스 데이터베이스의 데이터를 간단히 드래그하여 분석을 수행함으로써 이러한 데이터를 통해 질문에 답할 수 있습니다.

## 주요 기능

Insights에서는 워크북에서 작업을 구성하며 이 워크북에는 여러 페이지가 포함될 수 있습니다. Insights 워크북은 내 기관의 새로운 항목 유형입니다.

Insights 워크북으로 다음을 수행할 수 있습니다.

- 지리 또는 공통 속성을 기반으로 데이터 통합
- ArcGIS, Excel, 데이터베이스와 같은 여러 원본의 데이터 분석
- 질문에서 답변에 이르는 간소화된 워크플로로 공간 분석 적용
- 스마트 시각화 기본값을 사용하여 뛰어난 맵, 차트, 테이블 생성
- 지오코딩 서비스, 조직의 경계 레이어 또는 사용자 정의 위치(예: 영업 지역)를 사용하여 데이터에 위치 활성화
- 맵, 차트, 테이블과 직접 상호 작용하여 데이터의 패턴, 이상치, 종속성 인식
- 모델을 사용하여 분석 자동화
- 작업, 데이터, 결과 공유

## 웹 도움말을 사용하여 최신 정보 얻기

Insights for ArcGIS 웹 도움말(<https://doc.arcgis.com/en/insights/>)을 통해 최신 온라인 도움말을 살펴볼 수 있습니다. Esri의 웹 도움말은 새 항목 및 기존 항목에 대한 부가 설명으로 자주 업데이트됩니다. 이러한 변경은 Esri 지원(<https://support.esri.com/en/>)에서 사용자 제안 사항과 피드백을 통해 이루어집니다.

## 시작할 때 사용되는 리소스

다음의 리소스를 사용하여 Insights를 시작합니다.

- 자주 묻는 질문
- 첫 번째 워크북 생성
- Insights가 지원하는 브라우저

## 저작권 정보

승인서(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/cloud/amazon/acknowledgements.htm>)

## 새로운 기능

Insights for ArcGIS 3.1은 기존 기능 및 오류 메시지 개선을 비롯하여 소프트웨어 전반의 성능을 개선하는 소프트웨어 품질 릴리스입니다.

### 데이터 테이블

고정 버튼



을 사용하여 [데이터 테이블](#)을 페이지 하단에 고정할 수 있습니다.

### 빠른 학습

3개의 빠른 학습이 새로운 워크플로로 업데이트되었습니다. 해당 학습에서는 처음부터 끝까지 하나의 시나리오를 따릅니다. [첫 번째 워크북 생성](#)을 시작한 다음 [공간 문제 해결](#)을 거쳐 마지막으로 [분석 공유](#)를 수행합니다. 각각의 학습은 다른 학습의 컨텍스트 없이 자체적으로 수행할 수 있습니다.

## 자주 묻는 질문

Insights for ArcGIS에 대한 일반 질문이 아래에 나와 있습니다.

### *Insights*는 ArcGIS Online에서 제공되나요?

예. 2017년 12월부터는 Insights가 ArcGIS Online과 ArcGIS Enterprise 모두에서 제공됩니다.

### *Insights* 라이선스는 어떻게 적용되나요?

Insights는 프리미엄 앱이므로 Portal for ArcGIS와는 별도의 라이선스가 필요합니다. Insights 라이선스에 대해서는 계정 Administrator에게 문의하세요.

### *Insights*를 설치하려면 무엇이 필요하나요?

Insights를 사용하려면 버전 10.5 이상의 기본 ArcGIS Enterprise 배포가 있어야 합니다. 기본 배포는 다음 항목으로 구성됩니다.

- ArcGIS Server
- Portal for ArcGIS
- ArcGIS Data Store
- ArcGIS Web Adaptor

자세한 내용은 [Insights for ArcGIS 설치](#)를 참고하세요.

### API(응용프로그래밍 인터페이스)를 사용하여 *Insights*를 사용자 정의할 수 있나요?

아니요. 현재 Insights에서는 API를 통한 사용자 정의가 지원되지 않습니다.

### *Insights* 분석을 다른 ArcGIS 응용프로그램에서 사용할 수 있나요?

Insights는 다양한 유형의 결과를 생성합니다. 결과는 분석을 수행할 때나 공유를 통해서나 자동으로 생성됩니다. Insights에서 생성된 대부분의 항목 유형은 Insights에서만 열거나 사용할 수 있습니다. 데이터 공유로 생성된 피쳐 레이어는 Map Viewer 또는 ArcGIS Pro와 같은 기타 응용프로그램에서 사용할 수 있습니다. 공개적으로 공유된 페이지는 웹사이트 및 Esri 스토리 맵에 포함될 수 있습니다.

자세한 내용은 [작업 공유](#)를 참고하세요.

### 공유 페이지는 실시간 상태인가요?

공유 페이지에는 공유 페이지가 생성된 당시 데이터의 스냅샷이 포함됩니다. 따라서 데이터셋 또는 분석에 대한 업데이트를 보려면 공유 페이지를 업데이트해야 합니다. 하지만 시공간형 데이터 저장소에 저장되어 있는 데이터는 공유 페이지에서 실시간 상태로 유지됩니다.

### 개별 카드를 공유할 수 있나요?

아니요, 개별 맵, 차트, 테이블은 공유할 수 없습니다. 하지만 카드를 생성하거나 단일 카드가 포함된 페이지를 공유하는 데 사용된 모델을 공유한 다음 <iframe>을 사용하여 해당 페이지를 표시할 수 있습니다. <iframe>을 사용하여 페이지가 임베드된 경우 카드만 표시됩니다.



### 공유 페이지를 볼 수 있는 사람은?

공유 페이지에 대한 가시성은 공유 시 사용된 설정과 방화벽 및 오프라인 환경 등의 기타 설정 요소에 따라 다릅니다.

자세한 내용은 [페이지 공유](#)를 참고하세요.

### Insights에서는 어떤 유형의 데이터를 사용할 수 있나요?

다음과 같은 유형의 데이터를 Insights에서 사용할 수 있습니다.

- 콘텐츠에서 제공되거나 기관에서 사용자와 공유한 호스팅 또는 등록된 피쳐 레이어
- Microsoft Excel 워크북(.xlsx)
- 쉼표로 구분된 값 파일(.csv)
- 연결되어 있는 데이터베이스의 데이터셋
- ArcGIS Living Atlas of the World 피쳐 레이어
- 경계
- 맵 이미지 레이어

자세한 내용은 [페이지에 데이터 추가](#)를 참고하세요.

### Insights에서는 어떤 데이터베이스에 연결할 수 있나요?

Insights에서 Microsoft SQL Server, Oracle, SAP HANA 데이터베이스에 직접 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 [지원되는 데이터베이스](#)를 참조하세요.

### Insights에서 지오데이터베이스에 직접 연결할 수 있나요?

예. Insights for ArcGIS 2.1부터는 엔터프라이즈 지오데이터베이스를 포함하는 지원되는 Microsoft SQL Server 또는 Oracle 데이터베이스에 연결할 수 있습니다. 지오데이터베이스 지원을 통해 지오데이터베이스 사용자 테이블을 검색하고 Insights 워크북에 추가할 수 있습니다.

자세한 내용은 [지원되는 데이터베이스](#)를 참조하세요.

### 사용자 정의 심볼을 사용할 수 있나요?

Insights에서 사용자 정의 심볼을 추가하는 유일한 방법은 사용자 정의 심볼로 이미 저장되어 있는 데이터를 추가하는 것입니다. 이를 위해서는 ArcGIS Pro에서 사용자 설정 심볼을 적용한 다음 피쳐 서비스로 포털에 [데이터를 발행](#)해야 합니다.

고유 심볼로 스타일이 지정된 맵 또는 차트 카드가 있는 경우 레이어 옵션 창에서 개별 심볼의 색상을 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 [맵 생성](#) 또는 [차트 생성](#)을 참고하세요.

### 사용자 정의 색상 램프를 사용할 수 있나요?

Insights에서는 색상 램프 등의 사용자 정의 심볼 불러오기가 현재 지원되지 않습니다.

# 용어집

## 집계

집계를 통해 데이터를 전체적으로 확인할 수 있습니다. 데이터셋에는 특정 위치, 제품, 매출에 대한 상세 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. 집계를 수행하면 지정된 상황에 따라 데이터를 분할하고 통계 요약물 확인하여 일반적인 패턴을 파악할 수 있습니다. 집계에서는 맵(공간 집계를 사용하여)이나 차트(막대형 차트 등)에 나타낼 수 있는 통계 유형이 자동으로 적용됩니다.

## ArcGIS

ArcGIS는 다양한 종류의 공간 정보를 수집, 편집, 매핑, 저장, 공유할 수 있는 포괄적인 시스템으로 사용자가 데스크톱, 웹, 모바일 환경에서 작업하는 데 사용할 수 있는 여러 컴포넌트가 포함되어 있습니다. Insights for ArcGIS는 여러 원본의 데이터에 쉽게 연결할 수 있는 앱입니다. 예를 들어 다차원 데이터를 대화형 맵, 차트, 테이블로 활용할 수 있으며 데이터에서 공간 관련 정보를 쉽게 파악할 수 있습니다.

## 베이스맵

베이스맵은 맵에 나타낼 콘텐츠에 대한 지리적 상황 또는 배경을 제공합니다. Insights for ArcGIS를 사용하면 ArcGIS에서 호스팅되는 여러 Esri 베이스맵을 선택할 수 있습니다. 이러한 베이스맵에는 도로, 항공 및 지형 데이터를 여러 심볼과 결합하는 많은 옵션이 포함되어 있습니다.

## 그룹형 맵

그룹형 맵은 수, 합, 평균 등의 통계를 사용해 피처를 상자로 집계하여 포인트 데이터를 요약합니다. 그룹형 맵은 포인트 수가 많거나 밀집하여 위치한 포인트가 있는 데이터에 가장 유용합니다.

## 버퍼

버퍼는 거리나 시간 단위로 측정된 맵 피처 주위의 영역입니다. 버퍼를 통해 "경찰서 1km 반경 내에서 발생한 범죄 건수는?"과 같이 인근에서 발생한 상황에 대한 질문에 답변을 제공할 수 있습니다. 포인트, 라인 또는 영역에 버퍼를 적용할 수 있습니다. 계산된 버퍼 레이어는 결과 데이터셋으로 저장되므로 다른 카드와 다른 페이지에서 결과를 재사용할 수 있습니다. 버퍼는 맵에서 새 레이어로 나타납니다.

## 카드

카드는 Insights for ArcGIS에서 수행하는 작업에서 중점적으로 사용되는 기본 컴포넌트입니다. 페이지에 카드를 원하는 수만큼 추가할 수 있습니다. 카드는 맵, 차트, 테이블, 텍스트 또는 미디어와 같은 시각화용 컨테이너입니다. 같은 데이터셋에서 생성된 카드는 자동으로 연결되므로 카드 하나를 선택하면 관련 카드가 자동으로 업데이트되어 선택 항목이 반영됩니다. 카드에서 분석을 실행하거나, 다른 시각화 유형으로 전환하거나, 스타일 지정을 변경하거나, 다른 데이터를 보도록 선택할 수 있습니다.

## 좌표

x 및 y 문자로 표현되는 값 집합으로, 공간 참조 체계 내의 위치를 정의합니다. 좌표는 공간에서 상대적인 위치를 나타내는 데 사용됩니다. 좌표는 종종 위도/경도 쌍(여기서 x 좌표는 -180~180이고 y 좌표는 -90~90) 또는 소수점 왼쪽이 6~8자리인 값으로 표시됩니다. Insights for ArcGIS를 사용할 때 이러한 값 쌍은 데이터의 두 열 값으로 구성됩니다.


## 교차 필터

교차 필터는 다른 카드에서 선택한 항목을 사용하여 하나 이상의 카드에 필터를 적용하는 방법입니다.

## 데이터셋

페이지에 **데이터**를 추가하면 데이터 테이블에 워크북 페이지에 연결됩니다. 추가하는 데이터는 데이터 창에서 하나 이상의 데이터셋으로 나타납니다. 단일 데이터셋은 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 피처 레이어
- 단일 스프레드시트의 Microsoft Excel 테이블

 **참고 사항:** Excel 스프레드시트 하나에 여러 Excel 테이블을 포함할 수 있습니다.

- 데이터베이스 연결의 테이블
- 맵 이미지 레이어

테이블의 각 열은 데이터셋의 단일 필드로 나열됩니다. Insights for ArcGIS에서는 포함된 데이터 유형에 따라 **각 필드에 역할**을 할당합니다.

## 데이터 원본

데이터 원본은 이름 그대로 데이터의 원본입니다. Insights for ArcGIS에서는 다양한 데이터 원본을 사용하여 질문에 대한 답변을 찾을 수 있습니다. 데이터 원본으로는 Portal for ArcGIS(자신의 소유이거나 다른 사용자가 공유한 피처 레이어), **Excel, CSV 파일, 데이터베이스 연결** 등이 있습니다. ArcGIS 기관이 내 기관에 맞게 구성되어 있다면 Portal for ArcGIS에 ArcGIS Living Atlas of the World 레이어에 대한 접근 권한이 포함됩니다.

## 드롭 영역

드롭 영역은 선택한 필드를 **페이지**로 드래그하면 나타나는 사용자 인터페이스(UI) 요소입니다. 드롭 영역에서는 생성할 항목(맵, 차트, 테이블)을 제어할 수 있습니다. 데이터셋에서 **위치가 활성화**되어 있으면 페이지로 필드 하나 또는 두 개를 드래그할 때 3개 드롭 영역(**맵 생성, 차트 생성, 테이블 보기**)이 나타납니다. 위치를 아직 활성화하지 않은 경우에는 **차트 생성 및 테이블 보기** 드롭 영역만 나타납니다. 드롭 영역을 사용하지 않으려는 경우 데이터 창 위에 있는 **맵, 차트, 테이블** 버튼을 사용할 수 있습니다.

## 등간격 분류 방법

등간격 분류는 속성 값 범위를 같은 크기의 하위 범위로 나눕니다. 이 분류 방법에서는 간격(또는 하위 범위) 수를 지정하고, Map Viewer가 데이터 분할 방법을 자동으로 결정합니다. 예를 들어 값이 0~300인 속성 필드에 대해 클래스를 세 개로 지정한 경우 맵 뷰어에서는 0~100, 101~200, 201~300의 세 클래스를 생성합니다.

등간격은 백분율과 온도 같은 친숙한 데이터 범위에 적용하는 것이 가장 좋습니다. 이 방법은 다른 값을 기준으로 속성 값의 양을 강조합니다. 예를 들어 특정 매장이 총 판매액의 상위 1/3을 구성하는 매장 그룹에 속해 있음을 표시할 수 있습니다.

## 피처

지리 피처는 지구 표면에 있거나 지구 표면 근처에 있는 사물을 표현합니다. 지리 피처는 자연스럽게 발생(예: 강, 식물)하거나, 건설(예: 도로, 파이프라인, 유정, 건물)되거나, 토지의 분할(예: 구/군, 행정 구역, 필지)일 수 있습니다. 지리 피처는 주로 포인트, 라인 또는 폴리곤으로 표현됩니다. Insights for ArcGIS에서는 사용자가 추가한 데이터를 종종 맵의 피처라고 합니다.

## 피처 서비스

피처 서비스는 지리 피처의 컬렉션입니다. 컬렉션의 각 피처에는 위치, 등록정보, 맵 심볼, 팝업이 있습니다. Insights for ArcGIS에서 ArcGIS의 피처 서비스를 검색하고 해당 서비스를 맵에 추가할 수 있습니다. 맵에 피처 서비스를 추가하면 맵에서 하나 이상의 **레이어**가 됩니다.

## 필드 역할

Insights for ArcGIS는 시각화의 데이터셋에 있는 각 필드의 기본 동작을 나타내는 아이콘을 사용하여 필드 역할을 식별합니다. 또한 필드 역할에 따라 시각화의 각 필드에 적용되는 기본 통계 유형도 결정됩니다.

자세한 내용은 필드 역할을 참고하세요.

## 지오코드

지오코딩은 장소에 대한 좌표 쌍, 주소 또는 이름과 같은 위치 설명을 지구 표면의 한 위치로 변환하는 프로세스입니다. 테이블에서 위치 설명을 한 번에 하나씩 입력하거나 많은 설명을 한 번에 입력하는 방식으로 지오코딩을 수행할 수 있습니다. 그러면 결과 위치는 속성을 포함하는 지리 피처로 출력되며, 이러한 위치를 매핑 또는 공간 분석에 사용할 수 있습니다.

## 히트 맵

맵에 포인트가 너무 많아 패턴을 해석하거나 정보를 이해할 수 없는 경우 히트 맵 사용을 고려합니다. 히트 맵은 색상을 사용하여 포인트 피처를 밀도로 나타냅니다. 가장 뜨거운(색상이 가장 진함) 영역은 포인트 밀도가 가장 높은 영역을 나타냅니다.

## 레이어

레이어는 Insights for ArcGIS에서 지리 데이터셋을 시각적으로 표현하는 방법입니다. 레이어는 맵으로 렌더링되며 각 레이어에는 범례가 있습니다. 맵에는 여러 레이어를 포함할 수 있습니다. 예를 들어 도로 맵에서 도로, 국립 공원, 행정 구역 경계 및 강은 서로 다른 레이어로 간주될 수 있습니다. 비즈니스 데이터를 맵에 추가하면 Insights for ArcGIS에서 레이어를 생성하여 카드에 보여 줍니다.

## 라인

라인은 피처의 선형 특성을 나타냅니다. 예를 들어 도로의 길이가 주요 관심사인 반면 도로의 너비는 부차적인 관심사일 수도 있으므로 맵에서 도로를 선형으로 표시하며 너비는 속성으로 추가할 수 있습니다.

## 맵

맵은 지리 데이터를 나타내고 사용자가 이러한 데이터를 탐색하고 상호 작용할 수 있도록 합니다. Insights for ArcGIS에서는 맵에 직접 데이터를 추가하고 이를 Portal for ArcGIS의 추가 콘텐츠와 결합할 수 있습니다.

## 모델

모델은 워크북 페이지에서 분석 단계를 기록합니다. 이러한 단계에는 데이터셋 추가/조인, 공간 필터링과 같은 공간 분석, 속성 집약과 같은 데이터 분석, 스타일 지정 등이 있습니다. 모델을 편집, 사용, 공유하여 일반적인 분석 작업을 자동화할 수 있습니다.

## 네츄럴 브레이크 분류 방법

네츄럴 브레이크 클래스는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 기반으로 합니다. 유사한 값을 가장 잘 그룹화하고 클래스 간의 차이점(예: 국유림의 나무 높이)을 최대화하는 클래스 구분점이 식별됩니다. 피처는 데이터 값의 차이가 비교적 큰 경계가 설정된 클래스로 분할됩니다.

네츄럴 브레이크 분류는 군집된 값을 같은 클래스에 배치하므로 균등하게 분포되지 않은 데이터 값을 매핑하는 데 적합합니다.

## 정규화

GIS 용어에서 데이터 정규화는 데이터를 합계나 개수에서 속도, 비율 또는 영역, 인구 등의 공통 분모와 관련된 비율로 변환한다는 의미입니다. 정규화를 수행하면 크기나 인구에서 큰 차이를 보일 수 있는 위치를 직접 비교할 수 있습니다. 예를 들어 중국의 2011년 신생아 수(1,600만 명 이상)를 미국의 신생아 수(약 4백만 명)와 단순히 비교하는 것은 의미가 없습니다. 이 해에는 중국

의 신생아 수가 미국에 비해 1,200만 명이나 더 많지만, 중국의 전체 인구가 훨씬 더 많다는 점을 고려해야 하기 때문입니다. 즉, 더욱 정확한 방식은 각 국가의 출산율을 비교하는 것입니다. 총 신생아 수를 인구 수로 나누어 1인당 출산율을 계산합니다. 이 경우에는 중국의 출산율(1인당 신생아 수 1.66명)이 미국의 출산율(1.9명)보다 낮습니다.

데이터셋에 정규화된 필드가 이미 포함되어 있는데 Insights for ArcGIS에서 해당 필드를 숫자로 잘못 식별하는 경우에는 데이터 창에서 직접 비율로 필드 역할을 변경할 수 있습니다. 데이터셋에 정규화된 데이터가 없는 경우에는 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- 데이터셋 옵션 ..에서 데이터 테이블 보기로 이동하여 필드를 계산합니다.
- 등치 또는 비례 심볼 맵의 레이어 옵션 창의 옵션 탭에서 다음으로 나누기 필드에 접근합니다.
- 답변 찾기에서 비율 계산을 사용합니다.

데이터베이스 관리 용어에서 정규화는 데이터 사용 및 공유 효율성을 높이기 위한 데이터를 구성하고 분석하고 지우는 과정입니다. 정규화에는 대개 데이터 구조 지정과 세부 조정, 그리고 가외성 및 오류 제거가 포함됩니다.

## 페이지

워크북의 페이지에는 관련 콘텐츠가 포함됩니다. 페이지에 데이터를 추가하고 데이터 필드를 시각화하여 질문을 제시합니다. 시각화는 페이지에서 연결된 카드로 나타납니다. 워크북 하나에 페이지가 여러 개 포함될 수 있습니다. 그리고 페이지 하나에 카드가 여러 개 포함될 수 있습니다. Portal for ArcGIS에서 결과를 페이지 항목으로 공유하면 뷰어 역할을 소유한 사용자가 별도의 읽기 전용 Insights 뷰어에서 페이지의 카드와 상호작용할 수 있습니다.

## 이동(맵 디스플레이)

축척을 변경하지 않고 디스플레이 창을 기준으로 맵 이미지를 이동합니다. 맵 이동을 맵의 여러 부분을 볼 수 있도록 디스플레이 창에서 맵 이미지를 이동하는 것으로 생각해도 됩니다.

## 포인트

포인트는 유정의 위치, 전봇대, 수위 관측망과 같이 라인이나 폴리곤으로 묘사하기에는 너무 작은 지리 피처의 개별 위치를 나타냅니다. 또한 주소 위치, GPS(Global Positioning System) 좌표 또는 산 정상을 나타낼 수도 있습니다.

## 폴리곤 또는 영역

폴리곤은 주, 카운티, 필지, 토지 이용 구역 등 동종 피처의 셰이프와 위치를 나타내는 영역으로 둘러싸여 있습니다(다면형). 폴리곤은 영역이라고도 합니다.

## 등도수 분류 방법

등도수 분류에서는 각 클래스에 같은 수의 피처(예: 클래스당 10개 또는 클래스당 20개)가 포함됩니다. 클래스가 비어 있거나 값이 너무 많거나 적습니다. 등도수 분류는 선형 분포된(균등한) 데이터에도 적합합니다. 각 클래스에 있는 피처 또는 값의 개수가 같아야 하는 경우에 등도수 분류를 사용합니다.

피처가 각 클래스에서 동일한 개수로 그룹화되기 때문에 종종 결과 맵이 잘못 도출될 수 있습니다. 예를 들어 유사한 피처가 다음 클래스에 배치되거나 값이 완전히 다른 피처가 같은 클래스에 배치될 수 있습니다. 클래스 수를 늘리면 이러한 왜곡을 최소화할 수 있습니다.

## 공간 집약

공간 집계는 맵의 영역 경계 내에 있는 피처 또는 숫자 데이터의 통계 요약물을 생성하는 공간 분석 기능입니다. 공간 집계에서는 속성 집약과 같은 유형의 통계를 제공할 수 있습니다.

## 공간 분석

공간 분석은 버퍼와 같은 공간 연산자, 핫 스팟 분석과 같은 분석 기술을 통해 데이터의 피쳐 위치, 속성, 릴레이션십을 검사하여 질문에 대한 답변을 제시하거나 유용한 정보를 확인할 수 있는 프로세스입니다. 공간 분석에서는 재사용할 수 있는 결과 데이터셋이 생성됩니다. 이 데이터셋은 피쳐 레이어로 저장되므로 다른 카드나 페이지에서 분석 결과를 재사용할 수 있습니다. 예를 들어 매장 위치 주위에 10km 버퍼를 생성한 후 다른 데이터셋과 함께/다른 카드에서 재사용하여 공간을 선택하거나 공간 필터를 적용할 수 있습니다.

## 표준편차 분류 방법

표준편차 분류는 피쳐의 속성 값이 평균과 얼마나 다른지를 보여 줍니다. 표준편차 분류를 사용하면 평균보다 큰 값과 작은 값이 강조됨으로써 평균 값보다 위 또는 아래에 있는 피쳐를 손쉽게 나타낼 수 있습니다. 주어진 지역의 인구 밀도를 확인하거나 국가의 차압률을 비교하는 등 값과 평균의 연관성이 중요한 경우 이 분류 방법을 사용합니다. 맵의 세부적인 정보의 경우 클래스 크기의 표준편차를 1에서 0.5로 변경할 수 있습니다.

## 통계 유형

통계 유형은 다음과 같이 지정된 상황에 대해 통계 요약(집계)을 제공합니다.

- 제품유형에 따른 수익
- 국가별 수입

이러한 예에서 ProductType과 Country는 집계의 그룹화 역할을 제공하는 반면 수익과 수입은 ProductType과 Country 필드의 각 값(bikes, skis, skates, Canada, United States, Norway)에 대한 소계를 제공하기 위해 집약되는 필드입니다. 숫자 필드를 계산할 때는 기본 설정에 따라 합계가 적용되지만 숫자 필드에는 어떤 통계 유형이든 적용할 수 있습니다. 숫자가 아닌 필드(문자열)도 계산할 수는 있지만 이 경우에는 개수만 사용됩니다.

아래 표에는 각 통계 유형과 관련된 자세한 정보가 나와 있습니다.

통계 유형	설명
평균	<p>평균이라고도 합니다. 필드의 모든 숫자 값(레코드) 합계를 계산한 다음 숫자 개수로 나눈 결과입니다.</p> <p>예시: <math>(122 + 333 + 67) / 3 = 70</math></p>
개수	<p>필드에 있는 값의 수입니다.</p> <p>예:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 필드 이름 = TreeSpecies</li> <li>• 필드 값 = alder, spruce, maple, spruce, red pine, white pine, alder</li> </ul> <p>COUNT = 7</p>

합계	필드에 있는 숫자 값(레코드)을 둘 이상 더한 결과입니다. 예시: 122 + 333 + 67 = 522
최대	집합에서 가장 큰 숫자 값입니다. 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>필드 이름 = StudentAttendance</li> <li>필드 값 = 31, 27, 33, 29, 22</li> </ul> 최대값 = 33
최소	필드에서 가장 작은 값입니다. 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>필드 이름 = StudentAttendance</li> <li>필드 값 = 31, 27, 33, 29, 22</li> </ul> 최소값 = 22

시각화의 필드에 적용되는 기본 통계 유형에 대한 자세한 내용은 [필드 역할](#)을 참고하세요.

## 분류되지 않은 맵

분류되지 않은 맵에서는 숫자 그룹(클래스)을 사용하여 심볼 크기와 색상을 결정하는 대신 데이터 상한과 하한 사이에 각 값이 속하는 위치의 배율에 따라 크기와 색상을 결정합니다. 고정된 수의 색상과 크기(예: 5개)를 포함하는 분류된 맵([네츄럴 브레이크](#), [등간격](#), [등도수](#), [표준편차](#))과는 달리 분류되지 않은 맵은 특정 위치의 각 값에 따라 심볼의 크기나 색상을 배율에 맞도록 부드럽게 변경합니다. 따라서 그룹 관찰 데이터가 소수의 크기나 색상에 속하는 분류된 맵에 비해 일반화 정도가 낮습니다. 경계가 지정된 연속 색상 및 경계가 지정된 연속 크기라는 스마트 매핑 조정 기능이 데이터의 상한 및 하한(경계)을 평균과 가까운 표준 변형 하나로 조정합니다. 히스토그램의 진한 수직 라인이 평균을 나타냅니다. 경계가 지정된 분류되지 않은 맵은 데이터 전반에 걸친 부드러운 변형을 보여 주며 극한 값(이상치)의 영향을 받지 않습니다.

## 워크북

워크북은 데이터를 구성하고 Insights for ArcGIS에서 분석을 수행하는 위치입니다. 워크북에는 사용된 모든 결과와 워크플로가 포함됩니다.

프로젝트에 대한 모든 데이터 및 분석 활동을 단일 위치에 수집하거나 연결하며 데이터 위치, 결과 레이어, 모델, [페이지](#), [카드](#) 등의 릴레이션십을 캡처하고 유지 관리합니다. 워크북 작성자 또는 공동 작성자는 워크북 내에서 이러한 모든 항목을 볼 수 있습니다. 단, 웹 GIS의 레이어 또는 엔터프라이즈 데이터베이스와 같이 워크북 외부에 있을 수 있는 항목 접근 권한이 있어야 합니다. 워크북 하나에 페이지가 여러 개 포함될 수 있습니다. 각 페이지에 데이터를 추가하고 시각화할 데이터를 선택하여 질문을 제시합니다. 페이지가 복잡해지면 새 페이지를 추가하거나 페이지당 질문을 하나씩만 포함할 수 있습니다. 답변은 시각화 카드 형식으로 제공되며 공간 분석 수행, 필터링, 스타일 지정, 다른 시각화 유형으로의 전환 등을 통해 카드를 추가로 세부 조정할 수 있습니다. [카드](#)는 분석 활동의 결과이자 [공간 집계](#)와 같은 다른 형식의 분석을 위한 입력이기도 합니다.

# 시작하기



# 기본 정보

# 시작하기

Insights for ArcGIS는 반복적이며 탐색적인 데이터 분석을 수행할 수 있는 ArcGIS Enterprise 앱입니다. ArcGIS, Excel 스프레드 시트, 비즈니스 데이터베이스의 데이터를 간단히 드래그하여 분석을 수행하기만 하면 이러한 데이터를 통해 질문에 답할 수 있습니다.

## Insights 사용자로 시작하기

ArcGIS Enterprise 기관에 계정이 있으며 Administrator로부터 Insights 라이선스를 부여받은 경우 Insights를 바로 시작할 수 있습니다. Insights 사용자는 데이터에 접근하여 분석을 수행하고 그 결과를 공유할 수 있습니다.

### 기본 정보 시작

다음 가이드에 따라 기본적인 Insights 사용법을 익힐 수 있습니다.

- [워크북 시작하기](#)
- [드래그 앤 드롭 기능 시작하기](#)
- [분석 시작하기](#)
- [공유 시작하기](#)

### 시나리오 기반 실습

시나리오 기반의 실습을 통해 Insights를 사용하는 방법에 대해 자세히 알아볼 수 있습니다.

- [첫 번째 워크북 생성](#)
- [공간 문제 해결](#)
- [분석 공유](#)

## Administrator로 시작하기

ArcGIS Enterprise 관리자는 Insights를 설치하고, 라이선스를 설정하고, 데이터베이스 연결을 생성하는 작업을 담당합니다. 다음의 워크플로는 기관에서 Insights를 설정하기 위한 가이드로 사용할 수 있습니다.

### ArcGIS Enterprise 배포

Insights for ArcGIS를 설치하려면 버전 10.5 이상의 기본 ArcGIS Enterprise 배포(<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/base-arcgis-enterprise-deployment.htm>)가 있어야 합니다. 기본 ArcGIS Enterprise 배포에는 다음의 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- ArcGIS Server
- Portal for ArcGIS
- ArcGIS Data Store
- ArcGIS Web Adaptor

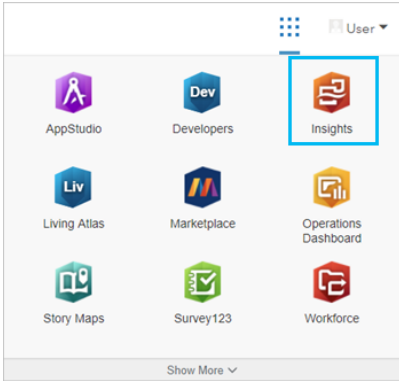
또한 ArcGIS Enterprise 배포는 Insights for ArcGIS가 지원되도록 구성되어야 합니다. 자세한 내용은 [Insights를 지원하도록 포털 구성](#)을 참고하세요.

## Insights 설치

ArcGIS Enterprise가 구성된 후에는 Insights를 설치하고 구성할 수 있습니다.

## Insights를 열고 데이터 추가

Insights가 설치되면 기관의 관리자가 기명 사용자(<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/base-arcgis-enterprise-deployment.htm>)에게 라이선스를 적용할 수 있습니다. 계정에 Insights 라이선스가 적용되고 나면 ArcGIS Enterprise 포털의 앱 메뉴를 통해 Insights에 접근할 수 있습니다.



Insights에서는 다음과 같은 데이터 유형이 지원됩니다.

- Portal for ArcGIS 콘텐츠 또는 기관이나 그룹에서 공유한 콘텐츠의 피쳐 서비스
- ArcGIS Living Atlas of the World의 데이터셋
- Portal for ArcGIS에 구성된 표준 경계
- Excel(.xlsx) 및 쉼표로 구분된 값 파일(.csv)
- 데이터베이스 연결의 데이터셋
- 맵 이미지 레이어

### 데이터베이스 연결 생성

다음과 같은 유형의 데이터베이스에 대해 데이터베이스 연결을 생성할 수 있습니다.

- Microsoft SQL Server
- Oracle
- SAP HANA

데이터베이스 연결을 추가하기 전에 지원되는 데이터 유형 및 필요한 데이터베이스 권한에 대해 살펴보세요.

## 추가 리소스

Insights for ArcGIS에 대한 자세한 내용은 다음을 참고하세요.

- 새로운 기능
- 자주 묻는 질문

# 워크북 시작하기

다음 섹션에는 Insights에서의 워크북 작업이 간략히 나와 있습니다.

## 1. 새 워크북 생성

Insights를 사용하는 경우 워크북으로 작업합니다. 워크북에는 데이터셋 연결, 공간/비공간 데이터가 포함된 카드, 분석 워크플로가 저장됩니다. 워크북을 편집하거나, 새로 고침하거나, 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.

[워크북에 대한 자세한 정보](#)

## 2. 데이터 추가

데이터를 추가하는 경우 새 워크북을 시작할 수 있습니다. 데이터로는 공간 데이터셋 또는 비공간 테이블을 사용하거나, 이 두 가지 데이터를 혼합하여 사용할 수 있습니다. 내 콘텐츠나 기관, ArcGIS Living Atlas of the World, Excel 또는 CSV(선택으로 구분된 값) 파일, 데이터베이스 연결의 데이터를 추가할 수 있습니다. 여러 원본의 공간 데이터와 비공간 데이터를 조합하여 사용하면 데이터를 완벽하게 이해하고 더욱 유익한 정보를 제공하는 데 도움이 될 수 있습니다.

[데이터 추가에 대한 자세한 정보](#)

## 3. 맵 카드 생성

공간 데이터는 Insights에서 맵으로 표시할 수 있습니다. 여러 데이터셋을 나타내는 맵을 생성하거나, 여러 맵을 생성하여 나란히 비교할 수 있습니다. 여러 맵을 사용하고 범위를 연결하는 방식을 사용하면 데이터를 더욱 심층적으로 파악할 수 있습니다.

[맵 생성에 대한 자세한 정보](#)

## 4. 차트 카드 생성

차트는 데이터를 표시하고 비공간적으로 분석하는 데 효과적인 방식입니다. 동일한 데이터셋을 나타내는 맵과 차트가 페어링된 경우 특히 유용합니다. 공간 데이터와 비공간 데이터 둘 다 차트로 나타낼 수 있습니다.

[차트 생성에 대한 자세한 정보](#)

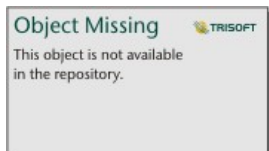
## 5. 요약 테이블 생성

테이블은 범주형 데이터를 요약하고 합계, 평균 등의 통계를 확인할 때 사용됩니다. 또한 테이블을 사용하여 범주를 그룹화함으로써 데이터를 더욱 자세히 파악할 수 있습니다.

[테이블 생성에 대해 자세히 알아보세요.](#)

## 6. 워크북 저장

워크북을 생성한 후에는 제목을 변경하여 워크북을 저장할 수 있습니다. 이 워크북은 나중에 워크북을 열 때 사용할 수 있으며 기관의 다른 구성원과 공유할 수도 있습니다.



다음 단계

워크북에 대한 자세한 내용은 [빠른 실습: 첫 번째 워크북 생성](#)을 참고하세요.

이제 워크북의 기본 요소가 갖춰졌으므로 [분석을 수행](#)할 수 있습니다.

# 드래그 앤 드롭 기능 시작하기

Insights에서의 기본적인 드래그 앤 드롭 기능을 시작합니다.

## 1. 새 카드 생성

Insights에서 작업하게 될 첫 번째 단계 중 하나는 카드 생성입니다. 탐색하고 싶은 새 데이터셋이 있었지만 어디서부터 시작해야 할지 몰랐던 경우가 있나요? 눈에 띄는 필드를 찾은 후 드래그하여 새 맵, 차트 또는 테이블을 생성해 보세요. 생성되는 맵 스타일이나 차트 유형은 선택한 필드의 유형에 따라 다릅니다. 즉, 차트는 보유하고 있는 데이터에 따라 최적화되어 나타납니다.

## 2. 카드 업데이트

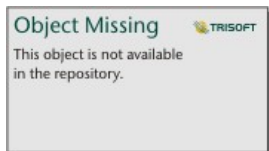
Insights의 이점 중 하나는 데이터 시각화를 빠르게 수행할 수 있다는 점입니다. 필드를 드래그하여 스타일을 변경하거나 맵에 새 레이어를 추가하거나, 차트나 테이블에 새 필드를 추가하거나, 차트나 테이블의 필드를 업데이트할 수 있습니다.

## 3. 분석 수행

Insights를 사용하면 분석하려는 데이터가 있을 때 분석 작업을 편리하게 수행할 수 있습니다. Insights의 맵 카드에는 가장 인기 있는 분석 기능을 위한 2개의 분석 드롭 영역(**공간 집계** 및 **공간 필터**)가 포함되어 있습니다. 데이터셋을 드래그하고 실행을 클릭하여 분석을 간편하게 수행할 수 있습니다.

## 4. 선택한 피처 사용

선택하거나 필터링한 데이터를 드래그하여 새 데이터셋을 생성함으로써 새 맵을 만들 수 있습니다. 새 결과 데이터셋이 생성됩니다. 생성된 데이터셋은 맵, 차트, 테이블을 만들거나 분석을 수행하는 데 사용할 수 있습니다.



다음 단계

다음과 같은 리소스를 사용하여 자세히 알아보세요.

- [맵 생성](#)
- [차트 생성](#)
- [요약 테이블](#)
- [공간 집계](#)
- [공간 필터](#)
- [선택](#)

## Drag-N Drop 총족



Drag-N Drop은 Insights의 드래그 앤 드롭 기능에 관해 전문가이며 여러분에게 지식을 공유하기 원합니다. 문서 전반에서 **Drag-N Drop**을 찾아서 Insights에서 제공하는 모든 드래그 앤 드롭 기능에 접근하는 방법에 대한 팁과 힌트를 얻을 수 있습니다.

# 분석 시작하기

분석을 수행하면 공간 관련 문제를 해결하고 올바른 결정을 내릴 수 있습니다. 다음과 같은 워크플로를 통해 Insights for ArcGIS에서 분석을 수행할 수 있습니다.

## 1. 질문 및 탐색

공간 문제 해결은 문제에 대한 이해를 기반으로 하여 잘 작성된 질문으로 시작됩니다. 올바른 질문은 의미 있는 결과를 도출하기 위한 핵심입니다. 공간 분석을 통해 다음과 같은 질문에 대한 답을 얻을 수 있습니다.

- 배포된 방식
- 어떻게 릴레이트되었나요?
- 인근 항목은 무엇인가요?
- 어떻게 변경되었나요?

어떤 질문을 해야할지 잘 모르는 경우라도 괜찮습니다. Insights에서의 편리한 데이터 탐색을 통해 데이터의 패턴을 파악하고 데이터에 대한 통찰력을 얻어 이를 바탕으로 질문할 수 있습니다.

## 2. 모델링 및 계산

Insights for ArcGIS에서는 공간 관련 질문에 쉽게 답변할 수 있도록 데이터를 조작하고 정량화하는 데 사용할 수 있는 다양한 **분석 도구**를 제공합니다. 분석을 수행함에 따라, 단계가 분석 뷰의 백그라운드 작업으로 기록되므로 모델을 간편하게 저장할 수 있습니다.

## 3. 검토 및 해석

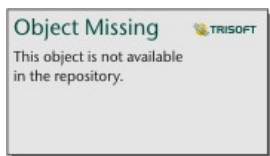
분석은 컴퓨터가 아닌 사용자가 수행하는 것입니다. 분석 도구를 실행하여 결과를 생성한 후에는 질문에 대한 답을 찾기 위해 해당 결과를 검토해야 합니다. 모든 질문에 답변을 하셨나요? 그 밖에 다른 질문이 있나요? 결과 검토를 통해 결과가 나타내는 의미를 해석하여 질문의 답을 찾을 수 있습니다.

## 4. 의사 결정

분석 결과를 해석한 후에는 해석을 문서화하고 대응 방식을 정합니다. 경우에 따라, 분석 결과에 대한 해석을 바탕으로 대응할 수 있습니다. 솔루션을 구현하거나 상황을 바로잡거나 기회를 제공하거나 상황을 완화할 수 있습니다. 지식을 쌓고 심층적으로 파악하는 것이 목표이므로 대응 조치가 필요하지 않은 경우도 있습니다. 종종 해결해야 할 새 질문이 발생하기도 합니다. 이러한 질문은 추가 분석으로 이어질 수 있습니다.

## 5. 결과 공유

질문에 대한 답을 찾고 분석에 만족했다면 확인된 정보를 활용하게 될 대상 그룹을 식별하고 영향을 받게 될 사람을 결정합니다. 결과를 기관의 다른 구성원과 공유하거나 공개할 수 있습니다. 스토리 맵 등의 앱을 만들거나 페이지를 공유하여 결과를 전달할 수 있습니다.



다음 단계

다음과 같은 시나리오 기반의 실습을 사용하여 분석 수행 방법에 대해 자세히 알아봅니다.

- **빠른 실습: 공간 문제 해결**

분석 수행을 마쳤으며 이제 [작업을 공유](#)할 수 있습니다.



# 공유 시작하기

기관 내부 및 외부의 콘텐츠 공유를 시작합니다.

## 1. 데이터 공유

Insights for ArcGIS의 콘텐츠를 공유할 때는 항상 **데이터 공유**를 통해 시작해야 합니다. 데이터 공유를 통해 다른 사용자가 내 결과에 접근하고 페이지, 워크북 등의 다른 콘텐츠를 공유하도록 설정할 수 있습니다. Insights에서 결과 데이터셋을 공유하면 Insights 또는 Portal for ArcGIS에서 사용할 수 있는 새 피쳐 서비스가 생성됩니다.

## 2. 페이지 공유

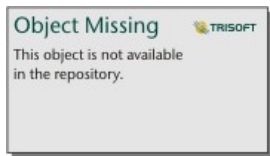
**공유 페이지**를 사용하면 결과를 다른 사용자와 쉽게 공유할 수 있습니다. 맵 스타일을 변경하고, 연결된 맵, 차트, 테이블을 생성하고 설명을 추가한 다음, 기관의 다른 구성원이 볼 수 있도록 페이지를 공유할 수 있습니다. 공유 페이지는 Insights 라이선스가 없는 구성원을 비롯하여 기관의 모든 구성원이 볼 수 있습니다. 모든 구성원이 볼 수 있는 웹 페이지나 스토리 맵에 페이지를 내장할 수도 있습니다.

## 3. 분석 공유

Insights에서 작업함에 따라 모든 분석 단계가 모델에 기록됩니다. 이 **모델을 공유**하면 분석을 간편하게 다시 실행하거나 다른 사용자가 워크플로에 접근할 수 있습니다. 모델을 페이지에 추가하고 참조 중인 데이터셋을 업데이트하여 정확한 분석을 다시 실행하거나 다른 데이터셋으로 도구를 다시 실행할 수 있습니다.

## 4. 워크북 공유

데이터, 페이지, 분석을 모두 함께 공유하는 최상의 방법은 **워크북을 공유**하는 것입니다. 공유 워크북은 보기 전용 모드로 열거나 복사한 다음, 모든 편집 권한으로 열 수 있습니다.



다음 단계

다음과 같은 빠른 리소스를 사용하여 콘텐츠 공유에 대해 자세히 알아봅니다.


- **빠른 실습: 분석 공유**

# 빠른 실습

## 첫 번째 워크북 생성

해당 실습에서는 대학 컨소시엄의 비즈니스 분석가로서 상위권 대학이 있는 주에서 마케팅 캠페인을 진행하게 됩니다. 캠페인에 사용할 데이터를 미국 교육부에서 찾았습니다. Insights for ArcGIS를 사용하여 데이터에 대해 탐색하고 질문에 답합니다. 이 실습에서는 30분 내에 다음 작업을 수행해야 합니다.

- 포털에 데이터 추가하면 Insights에서 사용할 수 있습니다.
- Insights를 시작하고 계정에 로그인합니다.
- 새 워크북을 생성하고 콘텐츠의 데이터를 추가합니다.
- 워크북의 몇 가지 중요한 버튼에 대해 알아봅니다.
- 데이터를 쉽게 파악할 수 있도록 맵, 차트, 테이블을 생성합니다.
- 확대, 이동, 선택 등을 수행하여 카드와 상호 작용합니다.

 **참고 사항:** 해당 실습을 완료하려면 다음 사양이 적용된 계정을 사용해야 합니다.


- 레벨 2 사용자 계정
- Publisher나 Administrator 역할 또는 동급의 사용자 정의 역할
- Insights 라이선스

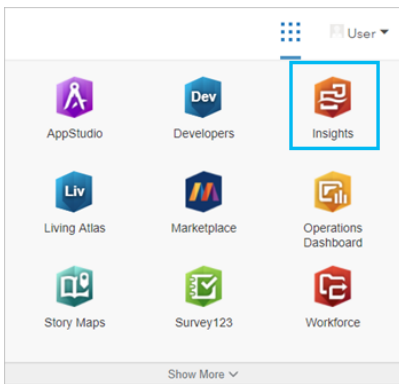
자세한 내용은 [Insights 관리](#)를 참고하세요.

## 기관에 데이터 추가

이 분석을 위한 데이터는 ArcGIS 웹사이트에서 공개적으로 제공되며 여기서 머신에 다운로드할 수 있습니다. ArcGIS Enterprise 포털과 동일한 머신에서 인터넷에 접근할 수 없는 경우에는 데이터를 다른 머신에 다운로드한 다음 포털 머신으로 전송할 수 있습니다. 포털에 접근하여 데이터를 불러오려면 다음 단계를 수행합니다.

1. CollegeScorecard 항목 링크를 따라 이동합니다(<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=867f342f9add46b4b6b1370841b6d08c>).
2. 다운로드 버튼을 클릭하여 머신에 항목을 다운로드합니다.
3. 폴더의 압축을 풀어 컴퓨터의 찾기 쉬운 위치에 Microsoft Excel 파일을 저장합니다.
4. ArcGIS Online 계정에 로그인합니다.
5. Insights를 열고 필요한 경우 계정에 로그인합니다.

 **팁:** Portal for ArcGIS 사이트에서 앱 갤러리를 통해 Insights에 접근할 수도 있고, <http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights>과 같이 포털 URL에 /apps/insights를 추가하여 접근할 수도 있습니다.



로그인하고 나면 **Workbooks** 페이지가 나타납니다. Insights 계정에 처음 로그인하면 시작 창이 표시됩니다. 회전 슬라이드를 통해 탐색하거나 해당 창을 건너뛰어 워크북 페이지로 바로 이동할 수 있습니다.

## 새 워크북 생성

Insights에서 분석은 하나의 워크북으로 수행됩니다. 분석의 모든 페이지, 데이터, 프로세스가 워크북에 저장됩니다. 다음 단계에 따라 새 워크북을 생성할 수 있습니다.

1. 워크북 페이지에서 새 워크북을 클릭합니다.

데이터 탭에서 페이지에 추가 창이 열립니다. 데이터 탭에는 콘텐츠, 그룹, 기관, **Living Atlas**, 경계, **Excel or CSV**, 데이터 베이스가 포함되어 있습니다.

2. **Excel** 또는 **CSV**를 클릭합니다.
3. 내 컴퓨터 찾아보기를 클릭하여 Excel 파일을 열거나 페이지에 추가 창으로 드래그합니다. 추가를 클릭합니다.  
데이터 창에 CollegeScorecard.Table1 데이터셋이 포함되어 있는 워크북이 열립니다.

4. 제목 없는 워크북을 클릭하여 미국 대학 - 사용자 이름과 같은 고유하고 유용한 제목으로 바꿉니다. 제목에 사용자의 이름을 포함하면 작업을 공유하는 경우 워크북을 더욱 쉽게 찾을 수 있습니다. **저장**을 클릭합니다.

## 워크북 탐색

새 소프트웨어 제품을 처음 사용하는 경우 부담이 될 수 있습니다. 해당 섹션에서는 데이터 탐색을 좀 더 쉽게 시작할 수 있도록 몇 가지 주요 사용자 인터페이스 사항을 안내합니다. Insights의 버튼과 컨트롤에 대해 잘 알고 있다면 이 섹션을 건너뛰어도 됩니다.

1. 워크북을 둘러보고 다음과 같은 주요 기능 몇 가지를 알아봅니다.
  - 좌측 상단에 있는 **실행 취소** ↶ 및 **다시 실행** ↷ 버튼을 사용하면 분석 수행 또는 새 카드 생성 등 프로세스를 실행 취소하거나 다시 실행할 수 있습니다.
  - **추가**를 사용하면 새 데이터셋을 페이지에 추가할 수 있습니다.
  - **맵, 차트, 테이블** 버튼을 사용하면 필드나 데이터셋을 드래그하지 않고 카드를 생성할 수 있습니다. 선택한 데이터가 없으므로 세 버튼이 흐리게 나타납니다.
  - **위젯** 버튼을 사용하여 텍스트 및 미디어 카드, 미리 정의된 필터와 같은 기타 카드 유형을 추가할 수 있습니다.
  - **릴레이션십 생성** 버튼을 사용하여 공통 필드를 통해 데이터셋을 조인할 수 있습니다.
  - **분석 뷰** 버튼을 사용하여 분석 모델을 볼 수 있습니다. 모델은 워크북 작업에 따라 자동으로 생성됩니다.
  - **베이스맵** 버튼을 사용하여 맵 카드의 베이스맵을 변경할 수 있습니다.
  - **페이지 설정** 버튼을 사용하여 전체 페이지의 배경 색상과 같은 설정을 변경할 수 있습니다.
2. 데이터 창에서 데이터셋 위에 마우스를 놓으면 데이터셋 이름 옆에 다음과 같은 두 버튼이 나타납니다.



- **데이터셋 이름 바꾸기** 버튼은 데이터셋의 이름을 편집하는 데 사용됩니다.
  - **데이터셋 옵션** 버튼 ...은 해당 데이터셋에 수행할 수 있는 추가 작업이 포함된 메뉴를 여는 데 사용됩니다.
3. 데이터셋의 데이터셋 옵션 버튼을 클릭합니다. 위치 활성화, 데이터 테이블 보기, 고급 필터, 데이터셋 제거, 데이터셋 새로 고침, 선택한 필드 숨기기, 숨겨진 필드 보기, 데이터 공유 옵션이 포함된 메뉴가 열립니다.
  4. 데이터 창에서 데이터셋을 확장합니다. 데이터셋의 필드가 **필드 역할**을 나타내는 심볼과 함께 표시됩니다. 필드를 선택한 다음 페이지로 드래그하여 맵, 차트 또는 테이블을 생성할 수 있습니다. 또한 데이터 창 위의 버튼을 사용하여 맵, 차트, 테이블을 생성할 수 있습니다.

Insights의 몇 가지 기본 컨트롤에 대해 알아보았으며 이제 데이터 탐색을 시작할 준비가 되었습니다.

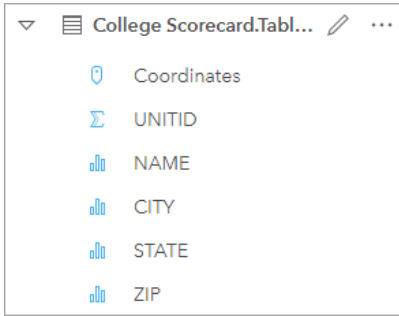
## 맵 탐색

해당 섹션에서는 맵 카드를 사용하여 수행할 수 있는 몇 가지 기본 상호 작용에 대해 안내합니다. 먼저 Excel 파일에서 위치를 활성화해야 합니다.

1. Excel 파일에 대해 **데이터셋 옵션 ...**을 클릭하고 메뉴에서 **위치 활성화**를 선택합니다.
 

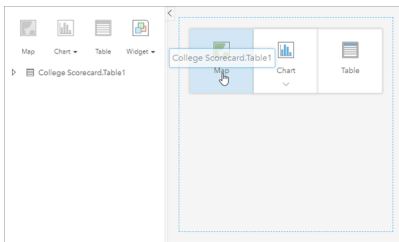
위치 활성화를 위한 기본 방법은 좌표를 사용하는 것입니다. Excel 파일의 LONGITUDE 필드와 LATITUDE 필드는 이미 채워져 있습니다.

2. 실행을 클릭합니다.
3. 데이터 창에서 데이터셋을 확장합니다.




Coordinates라는 새 위치 필드가 데이터셋에 추가되었습니다.


4. 데이터셋을 페이지로 드래그한 다음 맵 드롭 영역에 드롭하여 미국 대학 맵을 생성합니다.

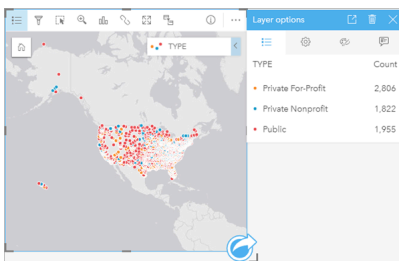


**팁:** 버튼을 사용하려면 데이터셋에서 필드를 선택한 다음 데이터 창 위의 맵 버튼을 클릭합니다.


5. 맵의 모서리를 드래그하여 맵을 확대합니다. 카드를 페이지의 다른 위치로 드래그할 수 있습니다.
6. Shift 키를 누른 채 마우스로 미대륙을 포함한 사각형을 그려 확대합니다. 카드 도구모음의 확대/축소 도구 버튼  을 사용하여 확대 및 축소할 수 있습니다.
7. 데이터 창에서 TYPE 필드를 선택하여 맵으로 드래그합니다.

맵이 업데이트되어 학교 유형별로 고유 색상 스타일이 지정된 대학이 나타납니다.

8. 맵에서 **TYPE** 레이어 옆의 확장 버튼  을 사용하여 레이어 옵션 창을 엽니다.



레이어 옵션 창에는 3가지 대학 유형(사립 영리, 사립 비영리, 공립)과 각 유형의 피쳐 수가 표시됩니다. 해당 정보는 유용하므로 계속 표시하는 것이 좋습니다.

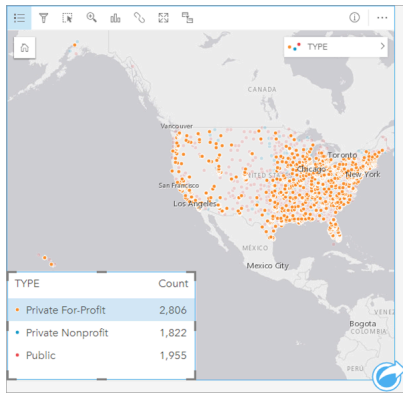
9. 범례 팝 아웃 버튼 을 클릭합니다.

범례가 별도의 카드로 맵 아래에 표시됩니다. 맵의 크기에 따라 페이지에서 아래로 스크롤해야 범례가 표시될 수 있습니다.

10. 범례의 크기를 조정하여 맵의 왼쪽 하단 모서리로 이동합니다.

Insights에서 범례는 대화형으로 동작하므로 데이터의 패턴을 파악하는 데 사용할 수 있습니다.

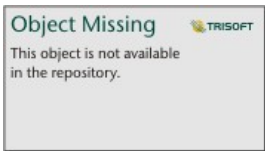
11. 범례에서 사립 영리를 클릭합니다. 맵에서 영리 학교가 선택되며 나머지 학교는 배경으로 희미해집니다.






범례를 사용하여 맵에서 항목을 선택하면 패턴을 쉽게 확인할 수 있습니다.

12. 맵을 확대/축소 및 이동하여 영리 학교의 패턴을 찾아냅니다. 확대/축소는 6단계에 나와 있는 확대/축소 도구를 사용하거나 마우스의 스크롤 휠을 사용하여 수행할 수 있습니다. 이동은 맵을 클릭하고 드래그하여 수행합니다. 표시되지 않으면 기본

범위 버튼



을 사용하여 데이터의 전체 범위로 확대합니다.

 **참고 사항:** 필요한 경우 도시 레이블 및 맵 심볼을 쉽게 확인할 수 있도록 베이스맵을 변경할 수 있습니다. 연한 회색 캔버스 베이스맵이 적합한 옵션입니다. 베이스맵 버튼 을 사용하여 베이스맵을 변경할 수 있습니다.

영리 학교는 도시 지역 주변에 군집되는 경향이 있으며 대부분 미동부 지역에 있습니다.

13. 범례에서 사립 비영리를 클릭하면 맵의 선택 항목이 변경됩니다. 맵을 다시 확대/축소 및 이동하여 비영리 학교의 패턴을 찾아냅니다.

비영리 대학의 수는 영리 대학보다 적으며 대도시 지역에 덜 집중되어 있습니다. Alaska와 Hawaii에는 사립 비영리 대학이 사립 영리 대학보다 더 많습니다. 대학은 여전히 미동부 지역에 집중되어 있습니다.

14. 범례에서 공립을 클릭하면 맵의 선택 항목이 변경됩니다. 맵을 다시 확대/축소 및 이동하여 공립 학교의 패턴을 찾아냅니다. 공립 학교는 Alaska와 Hawaii 그리고 중서부 지역의 좀 더 많은 대학을 포함하여 전국에 약간 더 균일하게 분포되어 있습니다.

15. 공립을 다시 클릭하여 선택 항목을 해제합니다.

16. 워크북을 저장합니다.

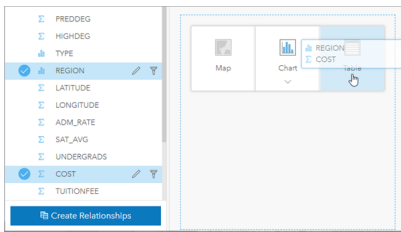
## 차트 및 테이블 생성

데이터의 공간 패턴을 찾는 것이 중요하지만 데이터의 비공간적 측면에 대해서도 자세히 알아볼 수 있습니다. 테이블 및 차트를 사용하여 수행할 수 있습니다.

1. 필요한 경우 **CollegeScorecard.Table1** 데이터셋을 확장합니다.

데이터셋의 필드가 나열됩니다. 각 필드에는 해당 필드에 포함된 데이터 유형을 기준으로 하는 **필드 역할**을 나타내는 아이콘이 있습니다.

2. 데이터셋에서 REGION 필드 위에 마우스를 놓고 원이 나타나면 클릭합니다. COST 필드에서도 같은 작업을 수행합니다. 확인 표시 주변의 파란색 원은 선택한 필드를 나타냅니다.
3. 선택 항목을 테이블 드롭 영역에 드래그합니다.



**참고 사항:** 필드를 드래그하는 대신 버튼을 사용하려면 필드를 선택한 후 데이터 창 위에 있는 테이블을 클릭합니다.

**요약 테이블**이 페이지에 카드로 나타납니다. 각 지역이 해당 지역 내 대학의 등록금 합계와 함께 나열됩니다.

4. 등록금의 합계가 아닌 평균 등록금을 계산하면 더욱 효율적으로 데이터를 파악할 수 있습니다. COST 통계를 합계에서 평균으로 변경합니다. COST 통계 옆의 화살표를 사용하여 등록금을 내림차순으로 정렬합니다.

REGION	COST	AVG
New England	30,697,1331	
Mid East	27,029,8898	
Far West	23,907,4832	
Great Lakes	23,425,0365	
Plains	22,809,243	
Southeast	21,992,7651	
Rocky Mountains	20,568,8205	
Southwest	20,070,7188	
		Avg 23,596,3581

이제 해당 테이블에는 등록금이 가장 비싼 지역(**New England**)이 제일 먼저 나타나고 가장 저렴한 지역(**Southwest**)이 마지막에 나열됩니다. 이 테이블은 평균 등록금을 정확하게 보여주지만 평균 등록금 차이를 한눈에 파악하기는 어렵습니다. 테이블을 **차트**로 변경하면 등록금을 더욱 시각적으로 나타낼 수 있습니다.

5. 카드에서 시각화 유형 버튼 을 클릭한 다음 막대형 차트를 선택합니다. 막대형 차트가 표시되도록 테이블이 업데이트됩니다.

지역별 평균 등록금을 살펴보았으니 이제, 대학 유형별 평균 등록금을 살펴봅시다.



6. 막대형 차트의 y축에서 **REGION**을 클릭하여 필드 메뉴를 확장합니다. **REGION** 필드는 문자열 필드이므로 메뉴에 나열된 모든 필드에도 문자열이 포함됩니다.

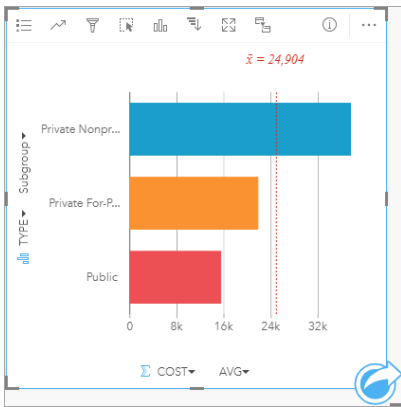
7. **TYPE**을 클릭하여 축의 값을 변경합니다. 이제 막대형 차트가 대학 유형과 평균 등록금을 보여줍니다.

사립 비영리 대학의 평균 등록금이 가장 높고 공립 대학의 평균 등록금이 가장 낮습니다. 맵의 스타일과 맞게 막대형 차트의 스타일을 변경할 수 있습니다.



8. 필요한 경우 범례 버튼 을 클릭하고 옵션 탭 을 클릭합니다.

9. 심볼 유형을 고유 심볼로 변경합니다. 레이어 옵션 창을 닫습니다.

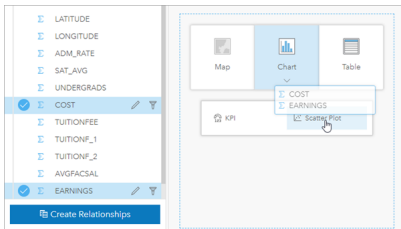


10. 워크북을 저장합니다.

### 통계를 사용한 데이터 분석

등록금이 가장 비싼 대학 유형을 알아보았습니다. 이제, 등록금이 졸업 후의 소득에 얼마나 큰 영향을 미치는지 살펴봅시다.

1. 데이터 창에서 **COST**와 **EARNINGS**를 선택합니다.
2. 필드를 차트 드롭 영역으로 드래그한 다음 산점도에 드롭합니다.



산점도는 x축(수평)의 등록금과 y축(수직)의 평균 소득을 사용하여 생성됩니다.

**참고 사항:**

산점도에서 필드가 잘못된 축에 표시되는 경우 축 전환 버튼을  
 용하여 변경할 수 있습니다.

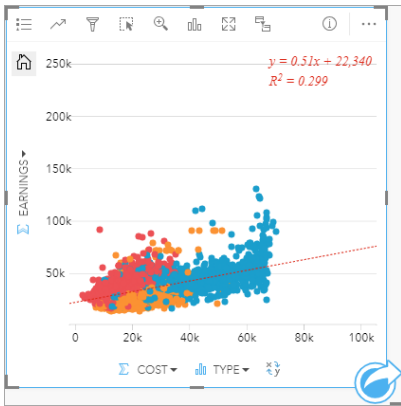


을 사

3. x축에서 색상 기준을 클릭하고 **TYPE**을 선택합니다.

산점도는 대학 등록금과 졸업 후의 소득 간에 약간의 정적 상관 관계가 있음을 보여줍니다. 몇몇 차트 통계를 통해 이러한 관계를 더욱 정확하게 정량화할 수 있습니다.

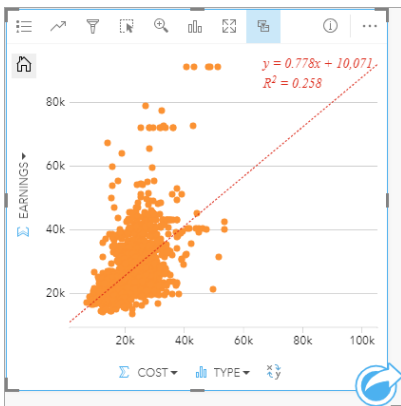
4. 카드 도구모음의 차트 통계 버튼 을 클릭하고 선형을 선택합니다. 차트 통계 창을 닫습니다.



최적선 방정식( $y=0.51x+22,340$ ) 및  $R^2$  값(0.299)과 함께 선형 최적선이 산점도에 추가됩니다. 결정계수라고도 하는  $R^2$  값은 산점도 변수 간 관계의 강도를 나타내는 적합도 측정입니다.  $R^2$  값은 0과 1 사이의 값이며 1에 가까울수록 더 강력한 관계를 나타냅니다. 해당 사례에서  $R^2$  값은 0에 가까우므로 대학 등록금이 졸업 후의 소득에 미치는 영향이 적습니다. 이러한 관계가 각각의 대학 유형에도 적용되는지 알아봅니다.

5. 산점도에서 크로스 필터 활성화 버튼 을 클릭합니다. 크로스 필터를 사용하면 다른 카드에서 선택하여 카드의 데이터를 빠르게 필터링할 수 있습니다.


6. 맵 범례에서 사립 영리를 클릭합니다. 영리 대학이 맵 및 막대형 차트에서 선택되며 산점도가 영리 대학만 표시하도록 필터링됩니다.



영리 대학의 통계가 다시 계산됩니다. 새 최적선은 여전히 정적 상관 관계를 나타내지만  $R^2$  값은 0.258로 떨어졌으므로 영리 대학의 등록금은 졸업생의 소득에 거의 영향을 미치지 않음을 알 수 있습니다. 산점도를 통해 많은 대학의 졸업생은 등록금을 근거로 한 졸업 후의 예상 소득보다 더 많은 소득을 올림을 확인할 수 있습니다.

7. 맵 범례에서 사립 비영리를 선택한 다음 공립을 선택하여 각 대학 유형의  $R^2$  값을 메모합니다.

사립 비영리 대학과 공립 대학의  $R^2$  값은 0.396입니다. 이러한 값은 전체 데이터셋과 사립 영리 학교보다 더 낮습니다. 즉, 비영리 대학과 공립 대학에서의 등록금과 졸업 이후 소득 간의 관계가 영리 대학에서의 관계보다 더 강함을 알 수 있습니다.

8. 워크북을 저장합니다. [공간 문제 해결](#) 학습을 계속 진행하려면 워크북을 그대로 열어둡니다. 해당 학습을 진행하지 않으려면 내 워크북 버튼 을 사용하여 워크북 페이지로 돌아가거나 Insights를 종료합니다.

## 다음 단계


워크북을 사용하는 방법을 배웠으며 이제 자신의 데이터와 전문 지식을 사용하여 원하는 워크북을 생성할 준비가 되었습니다.

[공간 문제 해결](#) 및 [분석 공유](#)에서 해당 시나리오를 계속 진행할 수 있습니다.

## 공간 문제 해결

이 실습에서는 대학 컨소시엄의 비즈니스 분석가로서 상위권 대학이 있는 주에서 마케팅 캠페인을 진행하게 됩니다. 분석가는 학생들을 위해 ROI(투자 수익률)가 높은 대학이 있는 주를 찾아야 합니다. 이를 위해 Insights for ArcGIS를 사용하여 피쳐 레이어 형식으로 된 미국 교육부 대학 평가표 데이터를 분석하여 대학 등록금과 졸업생들의 소득 간 관계를 파악합니다. 해당 실습에서는 45분 내에 다음 작업을 수행해야 합니다.

- 대화형 맵, 차트, 테이블을 생성합니다.
- 고급 필터를 데이터에 적용합니다.
- 공간/비공간 분석 기술을 사용하여 문제를 해결합니다.



 **참고 사항:** 해당 실습을 완료하려면 다음 사양이 적용된 계정을 사용해야 합니다.

- 레벨 2 사용자 계정
- Publisher나 Administrator 역할 또는 동급의 사용자 정의 역할
- Insights 라이선스


자세한 내용은 [Insights 관리](#)를 참고하세요.

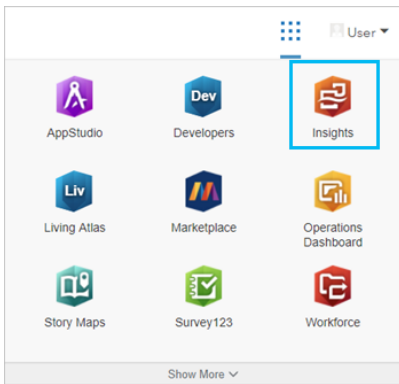
## 기관에 데이터 추가

이 분석을 위한 데이터는 ArcGIS 웹사이트에서 공개적으로 제공되며 여기서 머신에 다운로드할 수 있습니다. ArcGIS Enterprise 포털과 동일한 머신에서 인터넷에 접근할 수 없는 경우에는 데이터를 다른 머신에 다운로드한 다음 포털 머신으로 전송할 수 있습니다. 포털에 접근하여 데이터를 불러오려면 다음 단계를 수행합니다.

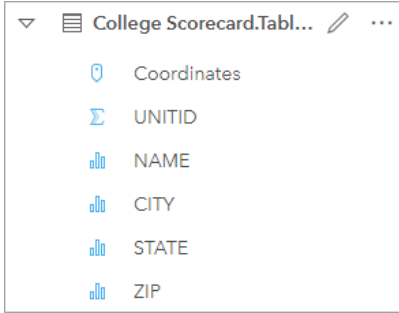
 **참고 사항:** 첫 번째 워크북 생성 학습을 완료한 경우 다음 섹션으로 건너뛸 수 있습니다. 워크북을 다시 열고 CollegeScorecard.Table1 데이터셋을 새 페이지 탭 으로 드래그한 다음 새 페이지에 맵을 생성합니다.

1. CollegeScorecard 항목 링크를 따라 이동합니다(<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=867f342f9add46b4b6b1370841b6d08c>).
2. 다운로드 버튼을 클릭하여 머신에 항목을 다운로드합니다.
3. 폴더의 압축을 풀어 컴퓨터의 찾기 쉬운 위치에 Microsoft Excel 파일을 저장합니다.
4. ArcGIS Online 계정에 로그인합니다.
5. Insights를 열고 필요한 경우 계정에 로그인합니다.

 **팁:** Portal for ArcGIS 사이트에서 앱 갤러리를 통해 Insights에 접근할 수도 있고, <http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights>과 같이 포털 URL에 /apps/insights를 추가하여 접근할 수도 있습니다.

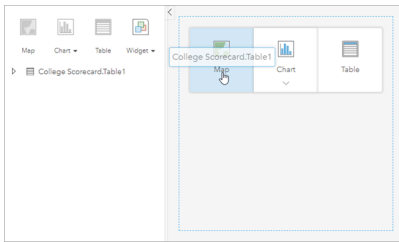


6. 워크북 페이지에서 새 워크북을 클릭합니다.
7. 페이지에 추가 창에서 **Excel** 또는 **CSV**를 클릭합니다.
8. 내 컴퓨터 찾아보기를 클릭하여 Excel 파일을 열거나 페이지에 추가 창으로 드래그합니다. 추가를 클릭합니다. 데이터 창에 CollegeScorecard.Table1 데이터셋이 포함되어 있는 워크북이 열립니다.
9. Excel 파일에 대해 데이터셋 옵션 ...을 클릭하고 메뉴에서 위치 활성화를 선택합니다. 위치 활성화를 위한 기본 방법은 좌표를 사용하는 것입니다. Excel 파일의 LONGITUDE 필드와 LATITUDE 필드는 이미 채워져 있습니다.
10. 실행을 클릭합니다.
11. 데이터 창에서 데이터셋을 확장합니다.



Coordinates라는 새 위치 필드가 데이터셋에 추가되었습니다.

12. 데이터셋을 페이지로 드래그한 다음 맵 드롭 영역에 드롭하여 미국 대학 맵을 생성합니다.



**팁:** 버튼을 사용하려면 데이터셋에서 필드를 선택한 다음 데이터 창 위의 맵 버튼을 클릭합니다.

13. 제목 없는 워크북을 클릭하여 미국 대학 - 사용자 이름과 같은 고유하고 유용한 제목으로 바꿉니다. 제목에 사용자의 이름을 포함하면 작업을 공유하는 경우 워크북을 더욱 쉽게 찾을 수 있습니다. 저장을 클릭합니다.

### 투자 수익률 계산

대학의 투자 수익률(ROI)은 등록금과 졸업 후의 소득을 사용하여 계산됩니다. 해당 섹션에서는 모든 미국 대학의 ROI를 계산하여 분석을 시작합니다.



1. 맵에서 작업 버튼을 클릭하여 분석 창을 엽니다.

2. 답변 찾기 탭을 클릭한 다음 어떻게 릴레이트되었나요?를 클릭하여 공간 및 비공간 분석 기능을 표시합니다.

3. 비율 계산을 엽니다. 분자로는 **EARNINGS**를, 분모로는 **COST**를 선택합니다. 필드의 이름을 ROI로 지정하고 실행을 클릭합니다.


원시 데이터 뷰를 제공하는 데이터 테이블이 나타납니다. ROI 필드는 테이블의 마지막 열입니다.

4. 데이터 테이블을 닫습니다.


5. 워크북을 저장합니다.

## ROI가 평균을 초과하는 주 찾기

투자 수익률에 대한 필드가 데이터셋에 준비되었으므로 ROI가 높은 지역에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다. 해당 섹션에서는 데이터를 필터링하여 ROI가 가장 높은 주를 찾아봅니다.

1. 맵 카드에서 카드 필터 버튼을  을 클릭합니다. 새 필터 창이 열립니다.




 **팁:** 데이터셋 필터 대신 카드 필터를 사용하면 분석 전반에 필터링된 데이터와 필터링되지 않은 데이터를 모두 사용할 수 있습니다.

2. 고급을 클릭하여 식 필터 창을 엽니다.

식 기반 필터인 **고급 필터**를 사용하면 복잡한 쿼리를 생성하거나 계산을 필터에 포함할 수 있습니다.

3.  $ROI > AVG(ROI)$  식을 입력하여 투자 수익률이 평균보다 높은 대학만 쿼리합니다. 적용을 클릭합니다.

4. 카드 필터 창을 닫습니다.

결과 데이터셋  이 기존 데이터셋과 동일한 이름으로 데이터 창에 추가됩니다. 결과 데이터셋의 이름을 바꿔 기존 데이터셋과 구분할 수 있습니다.

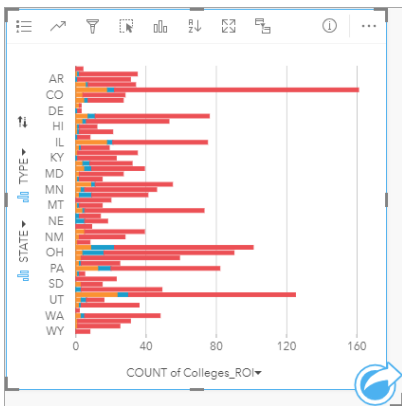
5. 결과 데이터셋 위에 마우스를 놓고 데이터셋 이름 바꾸기 버튼을  을 클릭합니다.



6. 데이터셋의 이름을 Colleges\_ROI로 바꾼 다음 키보드의 Enter 키를 눌러 변경 내용을 적용합니다.

여러 가지 방법으로 주 내의 ROI를 분석할 수 있습니다. 해당 사례에서는 대학 유형과 주를 포함할 수 있도록 누적 막대형 차트를 사용합니다.

7. Colleges\_ROI를 확장하여 필드를 표시합니다. **STATE**와 **TYPE**을 선택하여 차트 드롭 영역으로 드래그한 다음 누적 막대형 차트에 드롭합니다.



ROI가 평균보다 높은 대학의 수를 주 및 대학 유형별로 보여주는 누적 막대형 차트가 생성됩니다.

8. 차트 카드의 하단 가장자리를 아래로 드래그하여 모든 주를 더욱 편리하게 확인할 수 있습니다.

9. 카드 도구모음에서 정렬 버튼  을 클릭한 다음 내림차순 정렬



을 선택합니다.

차트에는 ROI가 평균보다 높은 대학이 가장 많은 주가 맨 위에 나타나고 나머지 주가 내림차순으로 나타납니다. 이제, 축 레이블을 변경하여 차트를 좀 더 이해하기 쉽게 만들어봅니다.



10. 기타...와 레이블 편집

을 차례로 클릭한 다음 이름을 바꿀 축을 클릭합니다. x축(수평)의 이름을 ROI


가 평균보다 높은 대학의 수로 지정하고 y축(수직)의 이름을 주 및 대학 유형으로 바꿉니다.

이제 막대형 차트에는 주 및 대학 유형별로 ROI가 높은 대학의 수가 표시됩니다. 다음 섹션에서는 대학을 공간적으로 분석해 봅니다.


## 공간적으로 ROI 분석

이전 섹션에서는 ROI가 평균보다 높은 대학의 수를 계산하는 데 차트를 사용했습니다. 개수를 계산하는 다른 방법으로 **공간 집계**를 사용할 수 있습니다. 공간 집계를 수행하면 맵에 개수를 표시하고 공간 패턴을 분석에 포함할 수 있습니다. 공간 집계를 수행하려면 적절한 경계를 가진 공간 데이터셋이 필요합니다.

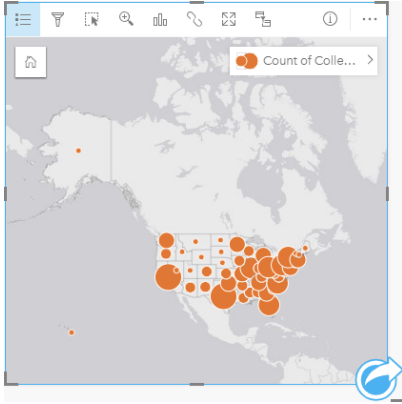
1. 추가를 클릭하여 페이지에 추가 창을 엽니다.
2. 경계를 클릭하여 사용 가능한 경계 레이어를 표시합니다.
3. 최신 **USA\_Boundaries** 데이터셋을 선택하고 **USA\_State**를 제외한 레이어를 모두 선택 해제합니다. 추가를 클릭합니다.

 **참고 사항:** **USA\_Boundaries**가 없는 경우 관리자에게 경계를 설치하고 구성하도록 요청하거나 Living Atlas의 일반화된 주 경계 레이어를 대신 사용할 수 있습니다 (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>).

미국 주 맵이 페이지에 추가되었습니다. 분석에 해당 맵을 사용하기 위해 페이지에 이 맵을 유지할 필요는 없습니다.


4. 미국 주 맵에서 추가...를 클릭한 다음 삭제  를 클릭합니다.
5. 데이터 창에 있는 주 데이터셋을 **Colleges\_ROI** 맵으로 드래그하여 공간 집계에 드롭합니다.  
공간 집계 창이 열립니다. 기본 설정에 따라 집계는 각 주의 대학 수를 계산합니다.
6. 실행을 클릭합니다.






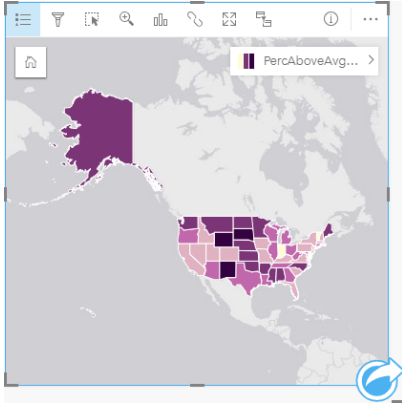
Colleges\_ROI 결과 데이터셋이 새로운 공간 집계 1 데이터셋으로 바뀝니다. 맵이 업데이트되어 각 주에 대해 ROI가 높은 대학의 수를 비례 심볼로 나타내어 보여줍니다. 해당 맵은 차트와 동일한 정보를 보여주지만 대학 유형이 포함되어 있지 않습니다. 동일한 정보를 표시하는 2가지 방법을 사용하는 대신 ROI가 높은 대학 비율을 보여주는 맵을 생성할 수 있습니다. 이를 위해서는 각 주의 전체 대학 수를 알아야 합니다.

7. 기존 데이터셋인 College\_Scorecard.Table1을 맵에 드래그하여 공간 집계 드롭 영역에 드롭합니다. 실행을 클릭하여 각 주에 있는 대학 수를 계산합니다.

 **팁:** 기본 설정에 따라 개수가 계산됩니다.

두 번째 공간 집계 데이터셋이 데이터 창에 추가되며 맵이 업데이트되어 새로운 Count of CollegeScorecard.Table1 필드가 표시됩니다.

8. 공간 집계 2 데이터셋을 확장합니다. 2개의 개수 필드 즉, 주별로 ROI가 평균보다 높은 대학의 수가 포함된 Count of Colleges\_ROI 필드와 주별 총 대학 수가 포함된 Count of CollegeScorecard.Table1 필드가 있습니다.
9. 공간 집계 2 옆의 데이터셋 이름 바꾸기를 클릭하여 데이터셋의 이름을 대학 수로 바꿉니다.
10. 데이터셋 옵션 메뉴 ...를 열고 데이터 테이블 보기를 클릭합니다.  
데이터 테이블이 열리며 데이터셋의 원시 데이터가 표시됩니다. 해당 데이터 테이블을 사용하여 ROI가 평균보다 높은 대학의 비율을 계산할 수 있습니다.
11. + 필드 버튼을 클릭하여 새 필드를 데이터 테이블에 추가합니다.
12. 새 필드를 클릭하여 필드 이름을 PercAboveAvgROI(ROI가 평균보다 높은 비율)로 업데이트합니다.
13. 계산 함수 입력 상자를 클릭하여  $(\text{Colleges\_ROI 수} / \text{CollegeScorecard.Table1 수}) * 100$  식을 입력합니다. 실행을 클릭하고 데이터 테이블을 닫습니다.
14. PercAboveAvgROI 필드 옆의 숫자 필드 아이콘 을 클릭하고 **Rate/Ratio**를 선택하여 필드 역할을 변경합니다.  
이제 새 필드는 수량이 아니라 비율 값으로 처리됩니다.
15. PercAboveAvgROI를 맵에 드래그하여 스타일을 업데이트합니다.



등치 맵(점진 색상 스타일의 맵)이 생성되었습니다.

16. 페이지에 맞게 맵 크기를 조정하여 모든 주가 표시되도록 합니다.

17. 워크북을 저장합니다.

## 맵의 분류 변경

이제, 맵이 완성되었으며 각 주의 투자 수익률에 대해 결론을 내릴 수 있습니다. 그러나 이러한 결론은 맵의 분류에 의해 영향을 받게 됨을 기억해야 합니다. 따라서 분석을 마치기 전에 어떤 분류가 사용되는지 확인해야 합니다.

1. 맵에서 레이어 이름을 확장하여 레이어 옵션 창을 엽니다.



2. 옵션 탭 을 클릭합니다.

기본 분류는 5개 클래스가 있는 네츨렐 브레이크입니다. 네츨렐 브레이크는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 확인할 수 있는 유용한 분류이지만 해당 시나리오에 가장 적합한 분류는 아닐 수 있습니다.

3. 네츨렐 브레이크를 클릭하여 분류 유형 메뉴를 확장합니다.

네츨렐 브레이크, 등간격, 등도수, 표준편차, 분류되지 않음, 수동이라는 6가지 분류 옵션을 사용할 수 있습니다. 분류되지 않음 분류를 선택하면 불연속 클래스가 아닌 연속 색상 램프가 맵에 적용됩니다. 해당 사례에서는 주를 그룹 단위로 분석할 수 있도록 불연속 클래스를 사용하는 것이 가장 좋습니다. 등간격 분류를 선택하면 데이터를 여러 범위로 그룹화할 수 있으므로 (예를 들어 백분율이 있는 데이터셋을 20% 범위의 5개 간격으로 나눌 수 있음) 이 방법은 백분율과 같이 알려진 범위의 데이터에 적용하는 것이 좋습니다. 등도수 분류는 같은 수의 피처가 있는 여러 그룹으로 데이터를 나눕니다. 이 방법은 순위별로 표시하려는 데이터에 적합합니다. 해당 사례에서는 순위가 매겨진 분류가 유용할 수 있습니다. 표준편차 분류는 평균과의 차이를 강조해서 나타내려는 경우에 유용합니다. 평균을 파악하는 것이 해당 시나리오에 유용할 수 있지만 분석의 중심이 될 필요는 없습니다. 마지막으로 수동 분류는 사용자 정의 분류 스키마를 생성하는 데 사용할 수 있습니다. 수동으로 분류를 변경하는 방법은 특정 값이 고려되어야 하는 데이터를 사용하거나 여러 맵 간의 분류를 표준화하는 경우에 유용할 수 있습니다.

표면상으로는 등도수와 등간격이 가장 좋은 방법처럼 보입니다. 그러나 해당 데이터셋에는 51개의 피처(50개 주와 District of Columbia)가 있어 데이터를 등도수 분류로 동등하게 나누기가 어렵습니다. 따라서 등간격을 사용하는 것이 적합할 수 있습니다.

4. 분류 유형 메뉴에서 등간격을 클릭합니다.

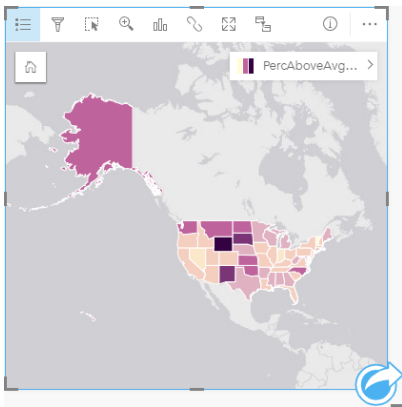
분류가 업데이트됩니다. 구분선을 클릭하여 간격의 범위를 확인할 수 있습니다. 21, 34, 47, 60에서 나누어져 있습니다. 동일한 간격을 갖는 것이 적합하지만 이러한 값은 직관적이지 않습니다. 0에서 100까지의 전체 백분율 범위에 동일한 간격을 적용하는 것이 더 적합합니다. 10개의 간격을 사용합니다.

5. 클래스 수를 8로 변경합니다.


6. 첫 번째 슬라이더를 클릭하여 값을 16에서 10으로 변경합니다. 키보드에서 Enter 키를 누릅니다.

구분선이 10으로 이동되며 분류 유형이 수동으로 업데이트됩니다.

7. 나머지 구분선을 20, 30, 40, 50, 60, 70으로 변경합니다.



8. 범례 탭을 클릭하여 값을 확인합니다. 범례의 값을 클릭하여 각 클래스의 피처를 선택합니다.

**팁:** Location 필드의 **Display** 필드 를 STATE로 변경하여 이러한 필드 위에 마우스를 놓으면 주 이름이 표시되도록 합니다.

9. 워크북을 저장합니다.

ROI가 평균보다 높은 대학 비율이 가장 높은 주는 Wyoming입니다. 그 다음으로 높은 주는 South Dakota와 New Mexico입니다. 이러한 주는 모두 미대륙의 중심부에 있습니다. 첫 번째 워크북 생성에 설명된 대로 미중부, Hawaii, Alaska에는 사립 영리 및 비영리 학교가 비교적 적었으며 공립 대학의 비율이 상대적으로 높았습니다. 또한 ROI가 높은 대학의 대부분은 공립 대학임을 막대형 차트에서 확인할 수 있습니다. 공립 대학 비율이 높은 주가 ROI가 높은 대학 비율이 높음을 알 수 있습니다.


## 다음 단계

분석을 마쳤으며 이제 결과를 동료와 공유할 수 있습니다. [분석 공유](#) 빠른 실습에서 대학 평가표 시나리오를 계속 사용하여 결과를 모델 및 대화형 페이지로 공유해봅니다.

## 분석 공유

이 실습에서는 대학 컨소시엄의 비즈니스 분석가로서 상위권 대학이 있는 주에서 마케팅 캠페인을 진행하게 됩니다. 미국 내 대학의 투자 수익률에 대한 분석은 이미 수행했습니다. [공간 문제 해결](#) 실습의 결과를 사용하여 설정하고 결과를 마케팅 팀의 다른 사람과 공유해봅니다. 이 실습에서는 10분 내에 다음 작업을 수행해야 합니다.

- 표시할 카드를 재편성하고 크기를 조정합니다.
- 카드의 제목과 설명을 지정합니다.
- 다시 실행할 수 있도록 분석 워크플로를 공유합니다.
- 웹 페이지에 표시하거나 임베드할 수 있도록 페이지를 공유합니다.


 **참고 사항:** 이 실습은 [공간 문제 해결](#) 실습을 마칠 때 선택할 수 있습니다. 첫 번째 실습을 완료하지 않았더라도 데이터와 분석 결과를 사용하여 다음 단계를 수행할 수 있습니다. 해당 실습을 완료하려면 다음 사양이 적용된 계정을 사용해야 합니다.

- 레벨 2 사용자 계정
- Publisher나 Administrator 역할 또는 동급의 사용자 정의 역할
- Insights 라이선스

자세한 내용은 [Insights 관리](#)를 참고하세요.

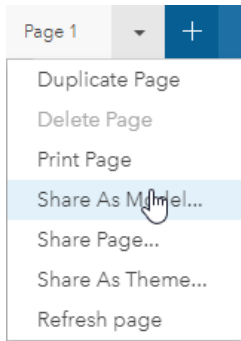
## 워크플로 공유


다음 번에 데이터가 업데이트될 때 워크플로를 반복할 수 있도록 분석의 단계를 저장할 수 있습니다. Insights는 작업하는 동안 분석의 각 단계를 캡처합니다. 분석 모델을 공유하려면 다음을 수행합니다.

1. 미국 대학 워크북을 열고 필요한 경우 투자 수익률을 분석한 페이지로 이동합니다.
2. 페이지 도구막대에 있는 분석 보기 버튼  을 클릭하여 분석 뷰로 전환합니다.

모델이 나타납니다. 이 모델을 팀과 공유하여 **분석을 자동화**할 수 있습니다. 예를 들어 팀에서는 최근 데이터로 공유 모델을 업데이트하여 분석을 즉시 재현할 수 있습니다.

3. 페이지 옵션 드롭다운 메뉴를 열고 모델로 공유를 클릭합니다.



4. 모델의 제목, 설명 및 태그를 입력합니다. 모델을 내 기관이나 내 기관의 그룹과 공유하거나 공개적으로 공유하도록 선택할 수도 있습니다. 공유를 클릭합니다.
5. 페이지 뷰 버튼  을 클릭하여 카드로 돌아옵니다.


새 모델 항목을 보려면 데이터 추가를 클릭하거나 새 페이지를 시작하세요. 페이지에 추가 창에서, 데이터 탭에서 모델 탭으로 변경합니다. 콘텐츠, 그룹, 기관의 공유 모델이 제공됩니다. 페이지에 추가 창을 닫습니다.

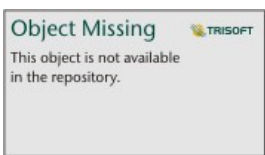
## 카드 크기 조정 및 문서화

이제 분석이 완료되었으므로 결과를 이해 관계자와 읽기 전용 페이지 뷰로 공유할 수 있습니다. 카드의 크기를 조정하여 맵과 차트를 더욱 효율적으로 표시함으로써 카드가 표시될 플랫폼(예시: 웹사이트나 스토리맵)에 정확하게 맞출 수 있습니다.

1. 카드를 클릭하여 활성화합니다. 카드의 모서리 및 측면을 드래그하여 원하는 크기와 모양으로 조정합니다. 맵을 카드의 중심에 놓이도록 확대/축소 및 이동합니다.

카드의 크기를 조정했으므로 이제 제목과 설명을 붙여 문서화할 수 있습니다.

2. 맵의 정보 버튼  을 클릭하여 카드 뒷면을 표시합니다. ROI가 평균보다 높은 대학의 비율이라는 제목을 입력합니다. 투자 수익률이 평균보다 높은 대학 비율입니다. 투자 수익률은 (졸업 후의 소득) / (등록금)으로 계산되었습니다. 간단한 설명을 입력합니다.





3. 뒤로 버튼  을 사용하여 카드를 다시 뒤집습니다.

4. 차트에 대해 단계를 반복하여 주 및 유형별 ROI 등 제목과 주 및 유형별로 그룹화된 ROI가 평균보다 높은 대학의 수 등 설명을 입력합니다.
5. 카드를 다시 앞면으로 뒤집습니다.
6. 워크북을 저장합니다.

## 범례 추가

맵 생성 시 사용된 분류를 사용자가 확인할 수 있도록 하는 것이 유용합니다. 이를 위해 범례를 맵에 추가합니다.


1. 맵의 레이어 옆에 있는 화살표  를 사용하여 레이어 옵션 창을 확장합니다.
2. 범례 팝아웃 버튼  을 클릭하여 범례를 페이지에 표시합니다. 레이어 옵션 창을 닫습니다.  
범례가 맵 아래에 추가됩니다. 맵이 페이지 전체를 차지한 경우 아래로 스크롤하여 범례를 확인할 수 있습니다.
3. 범례의 크기를 조정하여 맵의 왼쪽 하단 모서리로 이동합니다.


4. 범례에서 카드 설정 버튼  을 클릭합니다. 카드 스타일 창이 열립니다.

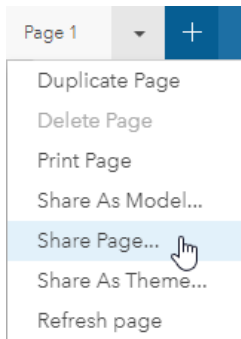
5. 배경 색상표를 확장하여 투명도를 30%로 변경합니다.

## 페이지 공유

Insights 페이지는 기관에서 페이지 항목으로 공유하거나 인쇄할 수 있습니다. 페이지를 공유하면 페이지 항목이 콘텐츠 탭에 저장되며 이 탭을 통해 페이지를 열어 볼 수 있습니다. 또한 페이지가 공유되면 웹사이트에 임베드하는 데 사용할 수 있는 <iframe>이 제공됩니다.

 **참고 사항:** 피쳐 레이어를 공유 페이지에 표시하려면 레이어를 공유해야 합니다. 결과를 비롯한 다른 모든 레이어의 경우 먼저 공유하지 않아도 표시됩니다. 이 경우 데이터 공유가 필요하지 않습니다.

1. 페이지 옵션 메뉴  를 열고 페이지 공유를 선택합니다.



2. **페이지 공유** 창에서 페이지에 대한 제목, 설명, 태그를 입력합니다. 공유 대상에서 **모든 사람(공개)**을 선택한 다음 공유를 클릭합니다.


공유한 페이지를 보거나, 포털에서 방금 생성한 항목에 접근하거나, 임베드 코드를 사용하여 페이지 결과를 웹페이지에 임베드할 수 있습니다.

3. 공유 페이지 보기 아래에서 이동을 클릭합니다.

생성한 카드가 나타납니다. 사용자는 읽기 전용 뷰에서 페이지 항목을 보고 결과를 활용할 수 있습니다. 공유 페이지는 페이지 뷰어에서 편집할 수 없습니다.

4. 뷰어의 탭을 닫아 워크북으로 돌아옵니다.

5. 임베드 아래의 `<iframe>` 코드는 웹사이트에 페이지를 임베드하는 데 사용됩니다.

 **참고 사항:** 이 실습에서는 웹사이트나 스토리 맵을 생성하지 않습니다. 공유 페이지를 보려면 `<iframe>` 코드를 복사하여 HTML 편집기에 붙여 넣습니다.

6. 창을 닫고 워크북을 저장합니다.

## 다음 단계


이제 Insights를 마음대로 둘러볼 수 있습니다. 기관 구성원과 공유할 워크북을 생성하거나 다른 데이터셋을 사용하여 분석을 다시 실행할 수 있습니다. 또한 임베드된 `<iframe>`을 사용하여 스토리맵을 생성(<http://links.esri.com/insights-story-maps>)하거나 예시(<https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=c2bfb0197c7b435f807edf4bff2be190>)를 볼 수 있습니다.

더 보기



# Insights 접근

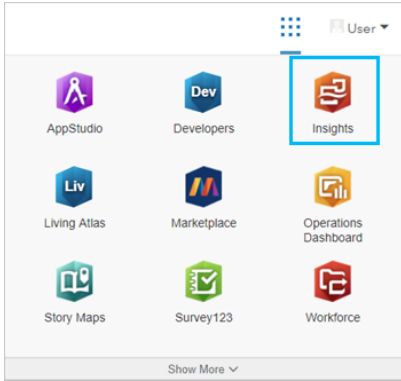
앱 메뉴를 통해, URL을 통해 또는 Insights for ArcGIS 항목을 사용하는 등의 여러 가지 방법으로 Insights에 접근할 수 있습니다.

 **참고 사항:** Insights가 설치되어 있고 이에 접근할 수 있는 라이선스가 부여되어 있어야 합니다. Insights 설정에 대한 자세한 내용은 [관리 탭](#)을 참고하세요.

## 접근 옵션

다음 중 하나를 수행하여 Insights에 접근할 수 있습니다.

- Insights를 선택합니다.



- /apps/insights를 웹 GIS에 추가합니다. 예를 들면 <http://myserver.mycompany.com/portal/apps/insights>입니다. URL을 모르는 경우 ArcGIS 관리자에게 문의하세요.
- Insights의 콘텐츠에서 다음 Portal for ArcGIS 항목 중 하나를 엽니다.
  - 생성한 워크북
  - 생성했거나 공유된 모델

로그인 메시지가 나타나면 ArcGIS Enterprise 계정 사용자 이름과 비밀번호를 입력합니다.

## 추가 리소스

- [첫 번째 워크북 생성](#)
- [자주 묻는 질문](#)

# 유용한 팁

## 필터 사용

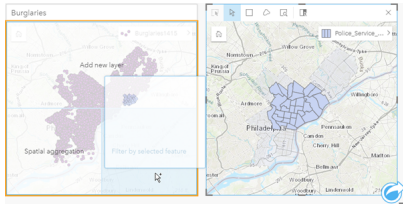
속성 필터와 공간 필터 둘 다를 비롯한 여러 가지 방법으로 Insights의 데이터를 필터링할 수 있습니다. 속성 필터는 데이터 창 및 각 맵 또는 차트 카드에서 찾을 수 있습니다.

공간 필터 도구를 사용하면 다른 데이터셋과의 공간 관계를 통해 데이터를 필터링할 수 있습니다. 공간 필터 도구는 작업 버튼을




사용하거나 데이터셋을 맵의 선택한 피처별 필터 드롭 영역에 드래그 앤 드롭하여 접근할 수 있습니다.

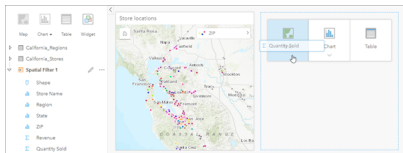
피처를 하나 이상 선택한 다음 선택한 피처별 필터 드롭 영역에 드래그하거나 **크로스 필터**를 사용하여 데이터의 일부분을 필터링할 수도 있습니다.



## 결과 데이터셋 사용

결과 데이터셋은 Insights에서 분석이 수행되는 경우 생성됩니다. 결과는 데이터 창에서 결과 심볼 을 사용하여 표시된 임시 데이터셋입니다.

대부분 원본 데이터를 사용하는 방식과 동일하게 결과 데이터셋을 사용할 수 있습니다. 결과 데이터셋은 분석 도구에서 사용되며 맵, 차트, 요약 테이블을 생성하는 데도 사용할 수 있습니다.



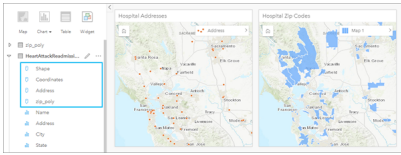
## 경계

경계는 Esri가 제공하고 포털 관리자가 구성(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>)한 데이터셋입니다. 국가, 우편 번호, 블록 그룹 등의 경계가 포함됩니다. 경계는 특히 공간 집계 및 공간 필터 도구의 레이어로 사용하거나 위치 활성화를 통한 지오통에 유용합니다. 페이지에 추가 창의 경계 탭을 사용하여 이러한 레이어에 접근할 수 있습니다.

## 한 데이터셋에 여러 위치 활성화


위치 활성화는 좌표, 주소 또는 경계를 사용하여 데이터셋을 지오통하는 데 사용할 수 있습니다. 위치 활성화는 위치 필드가 기존에 존재하지 않는 파일에 중요하지만 위치가 이미 있는 데이터셋에 사용할 수도 있습니다. 예를 들어 매장 위치가 포함된 데이터셋에 우편 코드가 포함된 필드가 포함될 수도 있습니다. 위치 활성화를 사용하는 경우 우편 번호 필드를 우편 번호 경계 레이어와 일치시켜 지리 위치 필드를 추가할 수 있습니다. 그러면 데이터셋에는 2개의 위치 필드 즉, 포인트 맵을 생성하는 위치 필

드와 영역 맵을 생성하는 위치 필드가 각각 포함됩니다.






## 맵 병렬 비교

여러 레이어가 있는 맵 카드는 작업하기가 어려울 수 있습니다. 이 경우에는 나란히 놓고 비교할 수 있도록 추가 맵을 생성할 수 있습니다. 이는 단일 맵에 모든 콘텐츠가 포함되는 기존의 GIS와는 다른 방식입니다.

확대 및 이동할 때 페이지의 모든 맵에 같은 공간 범위가 나타나도록 하려면 범위 동기화 버튼  을 사용합니다. 페이지의 모든 맵이 관심 영역의 위치 및 확대 수준을 반영하여 업데이트되도록 하면 편리합니다.

## 작업 실행 취소 및 다시 실행

Insights for ArcGIS에서 작업을 수행해도 기본 데이터는 변경되지 않으며 페이지 위쪽에 있는 실행 취소  및 다시 실행  버튼을 사용하여 해당 작업을 실행 취소하거나 다시 실행할 수 있으므로 분석을 원하는 방식으로 수행할 수 있습니다.


 **참고 사항:** 이전 페이지에서 수행한 마지막 작업을 실행 취소하면 작업 자체는 실행 취소되지만 포커스 지점은 현재 페이지에 유지됩니다.

## 통계 보기



**요약 통계**를 통해 측정 대상 사용자 또는 개체에 대한 패턴 발생을 확인할 수도 있습니다. 맵이나 차트에서 소나무 샘플 데이터를 보는 중에 맵이나 차트의 해당 필드에 있는 숫자 값 요약을 확인하여 나무의 평균 높이나 평균 수명을 빠르게 파악하려는 경우를 예로 들 수 있습니다. 통계를 확인하려는 위치(맵 또는 차트)에 따라 단계는 약간 달라집니다.

### 맵에서 통계 보기

맵 카드 뒷면에서 통계 목록이 제공됩니다.

1. 맵을 클릭하여 선택합니다.
2. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 정보 버튼  을 클릭하여 카드를 뒤집은 다음 뒷면의 요약 통계를 확인합니다.
  - 맵의 심볼을 클릭하여 팝업 창에서 특정 피처에 대한 요약 정보를 확인합니다.

### 차트 통계 보기

1. 요약 통계를 보려는 차트를 클릭합니다.
2. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 차트 통계 버튼  을 클릭합니다. 차트 통계에서 차트에 나타내려는 통계를 선택합니다. 차트가 업데이트되어 선택한 통계가 나타납니다.
  - 정보 버튼  을 클릭하여 카드를 뒤집은 다음 뒷면의 요약 통계를 확인합니다.

## 데이터 더 추가

워크플로의 어떤 지점에서든 데이터 창 위의 데이터 추가 버튼을 사용하여 페이지에 데이터셋을 더 추가할 수 있습니다.

특정 페이지의 데이터를 다른 페이지에서 사용하려면 데이터 창에서 데이터셋을 클릭한 후 해당 데이터셋을 사용하려는 페이지의 탭으로 드래그합니다. 추가 페이지를 생성하지 않은 경우에는 선택한 데이터셋을 더하기 기호(+)  
로 드래그할 수 있습니다. 그러면 새 페이지가 생성되어 선택한 데이터셋이 채워집니다.

## 데이터 창 정리

페이지의 데이터셋이 분석이 필요하지 않은 경우에는 다음 단계에 따라 데이터 창에서 해당 데이터셋을 제거합니다.

1. 제거하려는 데이터셋 옆의 데이터셋 옵션 버튼 ...을 클릭합니다.

2. 데이터셋 제거를 클릭합니다.

제거하려는 데이터셋의 데이터가 포함된 카드가 페이지에 있으면 계속하시겠습니까? 페이지에서 <dataset-name> 데이터셋을 제거하려고 합니다. <#>개의 카드가 영향을 받을 수 있습니다.라는 메시지가 나타납니다. 예, 제거합니다.를 선택하면 데이터셋과 해당 데이터셋의 데이터가 포함된 모든 카드가 제거됩니다.

맵이나 차트에 정보가 너무 많은 경우에는 [필터링](#)을 통해 분석 대상을 지정합니다. 필터링과 [집계](#)를 함께 사용하면 개별 데이터가 아닌 맵이나 차트 전체를 효율적으로 파악할 수 있습니다.

## Esri 인구 통계 데이터 접근

[데이터 보강](#) 공간 도구를 사용하면 100여 개국의 가장 상세한 최신 인구 통계 정보에 접근할 수 있습니다.

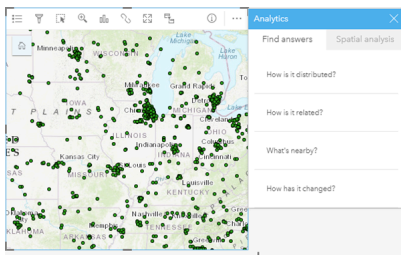
## 필드 또는 데이터셋 이름 바꾸기

필드 이름이나 데이터셋 이름이 적합하지 않은 경우가 있습니다. 이름이 m\_sl인 필드에 판매액 중앙값 데이터가 포함된 경우를 예로 들 수 있습니다. 이 경우 워크북이나 프레젠테이션 접근 권한이 있는 다른 사용자는 필드 이름 및 해당 필드와 필드가 포함된 맵과 차트 간의 관계를 파악하기 어려울 수 있습니다.

이러한 경우에는 데이터 창에서 새 별칭을 사용하여 필드 또는 데이터셋 이름을 바꿀 수 있습니다. 필드나 데이터셋의 이름을 바꾸더라도 기본 데이터의 이름은 변경되지 않으며 Insights for ArcGIS에서 해당 필드 이름이 나타나는 방식만 변경됩니다. [필드 또는 데이터셋의 별칭 변경](#)을 참고하세요.

## 답변 찾기 탭 사용

질문에 답변하려고 하지만 어떤 도구를 사용해야 할지 모르는 경우 [답변 찾기](#) 탭이 유용합니다. 도구로 답변 가능한 질문의 유형에 따라 유사한 도구끼리 그룹화되어 있으므로 분석에 적합한 도구를 쉽게 찾아볼 수 있습니다. [답변 찾기](#) 탭에는 공간 분석 도구와 비공간 분석 도구가 둘 다 포함되어 있으며 [작업](#) 버튼을 통해 접근할 수 있습니다.



# 생성

# 데이터 추가


## 페이지에 데이터 추가


데이터는 Insights에서 모든 작업의 기반입니다. 다양한 데이터 원본의 데이터를 워크북 페이지에 추가할 수 있으므로 분석에 필요한 데이터를 쉽게 찾아볼 수 있습니다.

### 접근할 수 있는 데이터

다음은 Insights에서 접근할 수 있는 레이어 목록입니다. 워크북을 저장하면 추가된 데이터셋이 함께 저장됩니다.

- 내 콘텐츠, 그룹 또는 기관에서 제공되는 호스팅 또는 등록된 피쳐 레이어
- ArcGIS Living Atlas of the World의 피쳐 레이어
- Excel 파일(.xlsx)
- 쉼표로 구분된 값 파일(.csv)
- 맵 이미지 레이어
- Microsoft SQL Server, SAP HANA, Oracle 데이터베이스에 대한 연결
- 엔터프라이즈 지오데이터베이스에 대한 연결(SQL Server 및 Oracle만 해당)

 **참고 사항:** 맵 이미지 레이어를 사용하려면 피쳐 접근 기능을 활성화해야 통계를 지원할 수 있습니다. 통계가 지원되지 않으면 차트 생성을 포함하여 많은 Insights 기능을 사용할 수 없습니다. 맵 이미지 레이어를 발행할 때 통계가 지원되는지 확인하는 방법에 대한 팁은 [맵 이미지 레이어 문제 해결](#)을 참고하세요. 자세한 내용은 맵 서비스 등록정보 설정 (<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/publish-services/windows/setting-map-service-properties.htm>) 및 피쳐 서비스에 대한 편집자 권한(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/publish-services/windows/editor-permissions-for-feature-services.htm>)을 참고하세요. 맵 이미지 레이어에는 표준화된 쿼리가 활성화되어 있어야 합니다. 표준화된 쿼리를 활성화하려면 레이어는 타일 레이어가 아닌 동적 서비스로 공유되어야 합니다.

 **참고 사항:** Insights는 다음을 지원하지 않습니다.


- 멀티포인트 지오메트리
- 항목이 등록될 때 자격 증명(사용자 이름, 비밀번호)이 저장되지 않은 경우 보안 서비스 ([https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/arcgis-server-services.htm#ESRI\\_SECTION1\\_FEB0DF92DA064B6A970DFB59A18AA4C2](https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/arcgis-server-services.htm#ESRI_SECTION1_FEB0DF92DA064B6A970DFB59A18AA4C2))를 통한 데이터 추가

데이터 이외에도, 모델을 생성했거나 모델이 공유되어 있으면 [모델을 페이지에 추가](#)할 수도 있습니다.

### 포털의 데이터 추가

포털의 피쳐 레이어는 범주화되어 있으므로 더욱 편리하게 검색할 수 있습니다. 레이어를 생성한 사람 및 공유 방식에 따라 콘텐츠, 그룹, 기관, **Living Atlas**, 경계 탭에서 찾을 수 있습니다.



 **참고 사항:** 포털에서 시공간 빅데이터 저장소의 데이터를 피쳐 레이어로 추가할 수 있습니다. Portal for ArcGIS 또는 ArcGIS Pro의 GeoAnalytics 도구에서 데이터 저장소로 복사 도구를 사용하여 시공간 빅데이터 저장소의 데이터를 통해 피쳐 레이어를 생성할 수 있습니다. GeoAnalytics 도구 및 시공간 빅데이터 저장소는 ArcGIS Enterprise 배포에 GeoAnalytics Server가 포함된 경우에만 사용할 수 있습니다.

경계는 데이터에 우편 번호나 인구 조사 영역 등의 **위치 필드**가 포함되어 있지 않은 경우에 유용한 Esri 제공 레이어입니다. 경계는 포털에서 구성(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>)되며 데이터셋의 위치를 **활성화**하고 **맵을 생성**하며 **공간 분석을 적용**하는 데 사용할 수 있습니다.

다음 단계를 따라 포털의 데이터를 추가합니다.

1. 페이지에 추가 창에서 다음 탭 중 하나를 선택합니다.

콘텐츠	Portal for ArcGIS에서 생성한 피쳐 레이어를 추가합니다.
그룹	사용자가 속한 그룹 ( <a href="https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/groups.htm">https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/groups.htm</a> )과 공유되어 있는 피쳐 레이어를 추가합니다.
기관	기관에서 공유되어 있는 피쳐 레이어를 추가합니다.
생동감 있는 지도	ArcGIS Online에서 선별된 글로벌 콘텐츠의 피쳐 레이어를 추가합니다.  <b>참고 사항:</b> Living Atlas 레이어는 이 탭에 나열된 콘텐츠를 볼 수 있도록 포털에 구성되어 있어야 합니다.
경계	기관에 구성되어 있는 표준 경계 피쳐 레이어를 추가합니다.


2. 추가할 데이터를 찾습니다. 다음 방법을 사용하여 데이터를 쉽게 찾아볼 수 있습니다.
  - 그룹 또는 경계를 사용하는 경우 추가할 데이터가 속한 그룹이나 국가를 선택합니다.
  - 키워드를 사용하여 레이어를 검색합니다.
  - 관련성, 추가한 날짜 또는 알파벳순으로 데이터셋을 정렬합니다.
  - 세부정보 보기를 사용하여 데이터셋 소유자, 수정 날짜, 데이터셋 설명 등의 정보를 표시합니다.
3. 데이터셋을 하나 이상 선택합니다. 데이터셋을 선택하면 **선택한 데이터** 창에 레이어가 나타납니다. 데이터를 워크북에 추가하기 전에 필요 없는 레이어를 선택 취소할 수 있습니다.
4. 추가를 클릭하여 데이터셋을 페이지에 추가합니다.

선택한 데이터셋의 개수에 따라 하나 이상의 맵 카드가 페이지에 표시됩니다.

## Excel 또는 CSV 파일에서 데이터 추가

**Excel** 또는 **CSV**를 클릭한 경우 파일 드롭 영역 및 내 컴퓨터 찾아보기 버튼이 페이지에 추가 창의 중간 창에 표시됩니다. **Excel** 또는 **CSV** 파일을 창에 드래그하거나 내 컴퓨터 찾아보기 버튼을 사용하여 파일을 찾아 볼 수 있습니다. **Shift** 또는 **Ctrl**을 누른 상태로 클릭하여 여러 **Excel** 또는 **CSV** 파일을 한 번에 추가할 수 있습니다.

선택한 데이터 창에 표시되는 테이블 수는 **Excel** 파일의 시트 및 테이블 수에 따라 다릅니다.


-  **참고 사항:** CSV 파일은 시트당 하나의 테이블만 지원합니다. 시트당 여러 테이블이 포함되어 있는 CSV 파일의 경우 CSV 파일을 Excel 통합 문서로 변환하거나 추가 테이블을 각각의 고유한 시트로 이동해야 합니다.
- Excel** 및 **CSV** 파일은 비공간 테이블로 추가됩니다. **Excel** 및 **CSV** 파일을 공간 데이터로 사용하여려면 위치를 활성화해야 합니다.

다음 단계를 따라 **Excel** 또는 **CSV** 데이터를 추가합니다.

1. 페이지에 추가 창에서 **Excel** 또는 **CSV**를 선택합니다.
2. 내 컴퓨터 찾아보기 버튼을 사용해 파일을 검색하여 추가하거나 파일을 창에 드래그합니다.
3. 추가를 클릭하여 데이터셋을 페이지에 추가합니다.

**Excel** 또는 **CSV** 파일을 추가하는 경우에는 카드가 생성되지 않습니다. **Excel** 및 **CSV** 테이블을 사용하여 차트 및 테이블을 생성하거나 데이터셋에 위치를 활성화하여 맵을 생성할 수 있습니다.

## 데이터베이스에서 데이터 추가


**Insights** 내에서 직접 데이터베이스 테이블에 접근할 수 있도록 **SQL Server**, **Oracle**, **SAP HANA** 데이터베이스에 연결할 수 있습니다. 데이터베이스 테이블은 공간 테이블이거나 비공간 테이블일 수 있습니다. 공간 테이블은 위치 필드 심볼 로 나타납니다.

데이터베이스 연결이 제공되는 경우 검색 창을 사용하거나 콘텐츠를 정렬하여 올바른 연결을 좀 더 편리하게 찾아 볼 수 있습니다. 세부정보 보기를 사용하여 데이터베이스 소유자, 수정 날짜, 데이터베이스에 대한 설명 등의 정보를 표시할 수 있습니다.

데이터베이스를 선택하면 테이블이 중간 창에 나타납니다. 이 창에서 워크북에 추가할 테이블을 선택할 수 있습니다. 데이터를 워크북에 추가하기 전에 필요 없는 레이어를 선택 취소할 수 있습니다.

다음 단계를 따라 데이터베이스의 데이터를 추가합니다.

1. 페이지에 추가 창에서 데이터베이스를 선택합니다.
2. 원하는 데이터베이스 연결이 없으면 새 연결을 클릭하고 정보를 입력하여 새 연결을 생성합니다. 데이터베이스 연결이 있으면 다음 단계로 이동합니다.


-  **참고 사항:** 이 데이터베이스 연결에 문제가 발생했습니다. 연결 등록정보를 업데이트해야 하는지 확인하려면 클릭하세요.라는 메시지가 나타나면 데이터베이스 연결이 생성된 후에 데이터베이스 사용자 이름이나 비밀번호 등의 연결 등록정보가 변경된 것입니다. 연결을 생성한 사용자라면 연결을 업데이트할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 **ArcGIS Server**에게 문의하세요.

3. 데이터베이스를 선택합니다. 키워드를 사용하여 데이터베이스를 검색하거나 올바른 데이터베이스를 쉽게 찾을 수 있도록 데이터베이스 목록을 정렬할 수 있습니다.
4. 추가할 데이터를 찾습니다. 키워드를 사용하여 테이블을 검색하거나 올바른 테이블을 쉽게 찾을 수 있도록 테이블 목록을 정

렬할 수 있습니다.

5. 테이블을 하나 이상 선택합니다.
6. 선택한 테이블에 따라 다음의 옵션이 제공됩니다.
  - a. Insights의 위치 필드로 사용될 셰이프 필드를 선택합니다. 이 옵션은 셰이프 필드가 둘 이상 있는 데이터셋에 대해 제공됩니다. 셰이프 필드가 하나만 있는 테이블의 경우 위치 필드를 볼 수만 있고 변경할 수는 없습니다.
  - b. ID 필드를 하나 이상 선택합니다. 이 옵션은 셰이프 필드가 둘 이상 있는 모든 데이터셋에 대해 제공됩니다. 테이블에 기본 키 집합이 있는 경우 해당 필드가 기본 ID로 사용됩니다. ID 필드는 데이터베이스 테이블을 공간 테이블로 추가하는 데 필요합니다. ID 집합이 없는 테이블은 비공간 테이블로 추가됩니다.
7. 추가를 클릭하여 데이터셋을 페이지에 추가합니다.

데이터베이스 연결의 데이터셋을 추가하는 경우에는 카드가 생성되지 않습니다. 데이터베이스 테이블로 차트와 테이블을 만들 수 있으며 테이블에 위치 필드가 있는 경우에는 맵을 생성할 수 있습니다. 위치 필드가 없는 테이블에 **위치를 활성화**할 수도 있습니다.

 **참고 사항:** 데이터베이스 연결의 공간 데이터에 대한 분석이 정확하고 일관적으로 이루어질 수 있도록 하기 위해 Insights의 공간 테이블에는 기본 키 또는 고유 색인이 있어야 합니다. 위치 아이콘 옆에 있는 느낌표는 기본 키와 고유 색인이 모두 감지되지 않았음을 나타냅니다. 위치 필드 아이콘을 클릭하고 공간 및 비공간 필드 목록에서 선택하여 위치 또는 ID 필드로 사용할 필드를 선택할 수 있습니다.

ID 필드를 자동이나 수동으로 지정하지 않은 경우 테이블이 비공간 데이터셋으로 Insights에 추가됩니다. 피처가 다음 요구 사항을 충족해야 하는 데이터베이스 연결의 각 공간 테이블에는 하나의 공간 필드만 지원됩니다.

- 피처에는 유효한 지오메트리 또는 지리가 있어야 합니다(null 또는 유효하지 않은 피처는 Not supported).
- 피처에는 SRID(공간 참조 식별자)가 있어야 합니다.
- 필드에 있는 모든 피처의 SRID가 같아야 합니다.
- 필드에 있는 모든 피처의 지오메트리 유형이 같아야 합니다.

## 리소스


다음과 같은 리소스는 Insights에서 데이터를 추가하는 데 유용합니다.

- [Excel 및 CSV 데이터 준비](#)
- [데이터베이스 연결 생성](#)
- Living Atlas 콘텐츠 구성(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-living-atlas-content.htm>)

## 필드 역할

필드 역할은 필드의 데이터 유형에 따라 Insights for ArcGIS의 데이터셋에 있는 모든 필드에 할당됩니다. Insights는 시각화의 데이터셋에 있는 각 필드의 기본 동작을 나타내는 아이콘을 사용하여 필드 역할을 식별합니다. 또한 필드 역할에 따라 시각화의 각 필드에 적용되는 기본 통계 유형도 결정됩니다.

아래 표에는 각 필드 역할의 기본 시각화가 나와 있지만 **카드**에서 선택한 데이터에 따라 다른 시각화 유형으로 변경할 수 있습니다.

 **팁:** 필드에 대해 다른 역할을 지정하려는 경우가 있을 수 있습니다. 이 경우 데이터 창에서 **필드 역할을 변경**하면 됩니다.

역할	동작	기본 시각화	집계의 기본 통계 유형
 위치	<p>맵의 데이터를 포인트, 라인, 영역으로 플롯하고 <b>공간 분석을 수행</b>할 수 있습니다.</p> <p>차트와 테이블에서 고유 범주로 사용할 수 있습니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1개 위치: <b>위치 맵</b></li> <li>2개 위치: <b>링크 맵</b></li> </ul>	개수
 문자열	<p>차트에서 데이터를 막대, 슬라이스 또는 라인으로 그룹화합니다. 요약 테이블에서 데이터를 범주 열로 그룹화합니다.</p> <p>맵에서 고유한 심볼로 나타냅니다.</p> <p>차트의 통계 축이나 요약 테이블의 통계 열을 따라 개수로 계산할 수 있습니다.</p>	<p>기본 차트: <b>막대형 차트 (Bar chart)</b></p> <p>*베이스맵: <b>고유 값 맵</b></p>	개수
 숫자	<p>차트에서 막대, 열, 슬라이스, 풍선의 높이, 길이 또는 크기를 결정합니다.</p> <p>비례 심볼 맵에서 점진 원의 크기를 결정합니다.</p>	<p>기본 차트:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>숫자 1개: <b>히스토그램</b></li> <li>숫자 2개: <b>산점도 (Scatter plot)</b></li> </ul> <p>*베이스맵: <b>비례 심볼 맵</b></p>	합계
 속도/비율	<p>차트에서 막대, 열, 슬라이스, 풍선의 높이, 길이 또는 크기를 결정합니다.</p> <p>그룹화된 비율 범위에 따라 맵에 나타나는 피처의 음영 레벨이 결정됩니다.</p>	<p>기본 차트:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>비율 1개: <b>히스토그램</b></li> <li>비율 2개: <b>산점도</b></li> </ul> <p>*베이스맵: <b>등치 맵</b></p>	차트에서는 합계 등치 맵에서는 없음

<p>🕒 <b>날짜/시간</b></p>	<p>시간 순서에 따라 그래프로 작성된 일련의 데이터 포인트를 보여 줍니다.</p> <p>Insights는 날짜/시간 필드를 다른 시각화에서 문자열 필드로 사용할 수 있는 부분으로 자동 분할합니다.</p> <p>날짜 부분은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 년</li> <li>• 분기</li> <li>• 월</li> <li>• 일</li> <li>• 요일</li> <li>• 시간</li> <li>• 분</li> </ul>	<p>기본 차트: <b>시계열 그래프</b></p> <p>기본 맵: <b>N/A</b></p>	<p>개수</p>
-----------------------	---	--	-----------

\*문자열, 숫자 또는 비율을 사용하여 맵을 생성하려면 데이터셋에 위치 필드 하나가 포함되어 있어야 합니다. [데이터셋에 대해 위치 활성화](#)를 참고하세요.

## 위치 필드

위치 필드는 포인트, 라인, 영역을 포함한 모든 공간 데이터셋의 일부입니다. 맵을 생성하려면 데이터셋에 위치 필드가 있어야 합니다. 위치 필드는 [위치 활성화](#)를 사용하여 비공간 데이터셋에 추가할 수 있습니다.

## 문자열 필드

문자열 필드는 텍스트 값을 포함하는 필드에 할당됩니다. 문자열 필드의 데이터는 범주 값이라고도 하며 기본적으로 질적 또는 설명 데이터에 해당됩니다. 경우에 따라 숫자를 문자열 필드에 할당하여 범주 값으로 처리할 수도 있습니다. 기간 또는 우편번호 등의 경우에 숫자를 문자열로 처리할 수 있습니다. 숫자를 문자열 필드로 변경하려면 필드 옆의 숫자 필드 버튼을 클릭한 다음 메뉴에서 문자열을 선택합니다.

문자열 필드는 [고유 값 맵](#), [테이블](#), 여러 차트(예: [막대형 차트](#)), [트리맵](#), [박스 플롯](#)을 만드는 데 사용할 수 있습니다. 또한 문자열 필드를 [산점도](#) 및 누적 막대형 차트와 같은 다른 차트의 [색상 기준](#) 또는 [하위 그룹 매개변수](#)로 사용할 수도 있습니다.

## 숫자 필드

숫자 필드는 숫자 값을 포함하는 필드에 할당됩니다. 숫자 필드의 데이터는 측정치를 나타내며 기본적으로 양적 데이터에 해당됩니다.

숫자 필드는 [비례 심볼](#), [등치 맵](#), [테이블](#), 차트(예: [산점도](#), [히스토그램](#))를 만드는 데 사용할 수 있습니다.

## 비율 필드

비율 필드는 [비율 계산](#) 또는 [변동률\(%\) 계산](#)을 사용하여 필드가 생성되는 경우에 할당됩니다. 잠재적 비율 필드가 포함된 데이터셋이 Insights에 추가되는 경우 숫자 필드로 추가될 수 있습니다. 필드 옆의 숫자 필드 버튼을 클릭한 다음 메뉴에서 비율을 선택하여 숫자 필드를 비율 필드로 변경할 수 있습니다.


## 날짜/시간 필드

날짜/시간 필드는 날짜 필드가 포함된 데이터셋에 할당됩니다. 또한 데이터 테이블의 **날짜 함수**를 사용하여 날짜/시간 필드를 계산할 수도 있습니다.

 **참고 사항:** 날짜 필드는 표준화된 SQL 쿼리가 ArcGIS Server에 활성화된 경우에만 Insights에서 사용할 수 있습니다.

ArcGIS Living Atlas of the World 데이터셋 및 맵 이미지 레이어와 같이 호스팅 데이터 저장소 외부에 저장된 데이터셋에서는 날짜/시간 필드를 사용할 수 없습니다.

Insights의 날짜/시간 필드에는 Year 및 Month 등의 하위 필드가 지정됩니다. 하위 필드는 모두 문자열 필드로 추가되므로 맵(데이터셋에 위치 필드가 있는 경우), 차트, 테이블을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 데이터베이스 데이터셋, 맵 서비스, Living Atlas 데이터셋에서 날짜/시간 필드에 대해 하위 필드가 생성되지 않습니다.

날짜/시간 필드는 **시계열 그래프**와 **테이블**을 생성하는 데 사용할 수 있지만 맵의 스타일을 지정하는 데는 사용할 수 없습니다.


## Excel 및 CSV 파일

날짜 필드가 포함된 Microsoft Excel 또는 CSV 테이블을 Insights에 불러오는 경우 이 필드는 날짜/시간 필드로 자동 할당되어야 합니다. 날짜 필드가 다른 역할로 추가된 경우에는 다음과 같은 문제해결 기법을 사용해 보세요.

- CSV 파일을 사용한 경우 파일을 Excel 워크북으로 저장해 봅니다. Excel 워크북에는 CSV 파일보다 더 많은 형식 지정 옵션이 있습니다.
- 필드가 Excel에서 날짜 형식이 적용된 필드인지 확인합니다.
- Excel 워크북을 사용하는 경우 데이터가 **테이블 형식**으로 되어 있는지 확인합니다.


## ArcGIS Pro에서 데이터 발행


데이터를 [워크북](#)에 추가하면 ArcGIS Enterprise 포털의 피처 레이어가 [페이지에 추가](#) 창의 콘텐츠, 그룹 및 기관 탭을 통해 제공 됩니다.

-  **팁:** ArcGIS Pro에서 데이터를 찾을 수 없다면 데이터를 호스팅 피처 레이어로 포털에 아직 발행하지 않은 것일 수 있습니다. 호스팅 피처 레이어를 포털에 발행하면 원본의 피처 데이터가 포털의 호스팅 서버에 등록된 관계형 데이터 저장소에 복사됩니다.


기본 설정에 따라 호스팅 피처 레이어는 편집할 수 없지만 처음 발행하거나 기존 피처 레이어를 덮어쓴 경우에는 ArcGIS Pro에서 편집할 수 있습니다. 또는 포털 웹사이트에서 피처 레이어 등록정보를 편집하여 편집을 허용할 수 있습니다.

1. ArcGIS Pro를 시작하고 발행할 데이터가 포함된 프로젝트를 엽니다.
  2. 프로젝트에서 포털 연결이 활성화되어 있어야 하며 콘텐츠를 생성하고 호스팅 피처 레이어를 발행할 권한 (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>)이 있는 계정을 사용하여 포털에 로그인해야 합니다.
  3. 호스팅 피처 레이어를 발행하려면 다음 중 하나를 수행하세요.
    - 콘텐츠 창에서 레이어를 선택합니다. 선택 셋을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **웹 레이어로 공유**를 클릭합니다.
    - 맵의 모든 레이어를 발행하려면 **공유 탭의 공유 그룹에서 웹 레이어**를 클릭한 다음 **웹 레이어 발행**을 클릭합니다.

 **팁:** 웹 레이어로 공유 메뉴 옵션이 활성화되지 않은 경우 다음 중 하나 때문일 수 있습니다.

    - 로그인한 계정에 호스팅 피처 레이어를 발행할 권한이 없습니다.
    - 포털에 웹 레이어를 호스팅하는 데 필요한 호스팅 서버가 구성되어 있지 않습니다.
    - 지원되지 않는 멀티패치 레이어를 발행하려고 합니다.
  4. 피처 레이어의 이름을 입력합니다. 기본 설정에 따라 이 레이어는 내 콘텐츠에 저장됩니다. 폴더 이름을 입력하거나 기존 폴더를 검색하여 내 콘텐츠의 하위 폴더에 저장할 수 있습니다.
  5. 모든 데이터 복사를 선택합니다.
  6. 레이어 유형에는 피처를 선택합니다.  
데이터 복사 시에는 한 옵션만 선택할 수 있으므로 이 옵션을 선택하면 나머지 레이어 유형 옵션이 자동으로 선택 취소됩니다.
  7. 피처 레이어에 요약과 태그를 입력합니다.
  8. 호스팅 피처 레이어에 접근할 수 있는 사용자를 지정합니다. 기본 설정에 따라, 발행하는 모든 레이어는 기관의 개인 작업 영역(내 콘텐츠)에만 공유됩니다. 콘텐츠는 다음 중 하나 이상과 공유되지 않는 한 다른 사용자가 접근할 수 없습니다.
    - 기관 - 기관을 선택하면 기관에서 인증된 모든 사용자가 레이어에 접근할 수 있습니다.
    - 모든 사람 - 이 옵션을 선택하면 레이어가 포털 URL에 접근할 수 있는 모든 사용자에게 제공됩니다.
    - 그룹 - 소속 그룹의 구성원과 레이어를 공유할 수 있습니다.
  9. 콘텐츠 탭을 클릭하여 의도한 데이터 레이어가 피처 레이어에 포함되는지 확인합니다.
  10. 분석을 클릭하여 오류나 문제가 있는지 확인합니다.  
발견된 문제는 메시지 탭에 나열됩니다. 각 메시지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 자세한 내용을 확인하고, 오류나 경고에 대한 도움말을 읽고, 제안된 수정 사항에 접속합니다. 먼저 오류를 수정한 후에 발행해야 합니다. 경고를 수정하여 호스팅 피처 레이어의 성능과 모양을 더욱 향상시킬 수 있습니다.
-  **팁:** 웹 레이어 공유 대화 상자를 공유 리본에서 열었다면 레이어의 데이터 원본이 지원되지 않는다는 경고 메시지가 나타납니다. 이 경우 일반적으로 베이스맵 레이어를 참조하며 발행할 수 없습니다.
11. 오류를 수정하고 필요에 따라 경고를 수정했으면 **발행**을 클릭합니다.



 **참고 사항:** 데이터는 이 시점에서 호스팅 서버의 관계형 데이터 저장소에 복사됩니다. 데이터 크기와 네트워크 속도 및 대역폭에 따라 발행 시간이 달라집니다.

발행이 완료되면 **웹 레이어 관리**를 클릭하여 포털 웹사이트를 열 수 있습니다.

ArcGIS Pro 2.2부터 맵의 피처 클래스에 대해 정의한 메타데이터는 호스팅 피처 레이어의 레이어에 포함됩니다. 메타데이터가 있는 각 레이어에 대해, 포털에서 해당 메타데이터를 볼 수 있으며 메타데이터는 포털에 대해 구성된 메타데이터 스타일로 표시됩니다.

## 다음 단계


ArcGIS Pro에서 데이터가 발행되었으며 이제 [Insights에서 데이터에 접근](#)할 준비가 되었습니다. 다음과 같은 리소스를 참조하여 Insights를 시작할 수 있습니다.

- [워크북 시작하기](#)
- [분석 시작하기](#)
- [공유 시작하기](#)

## Excel 및 CSV 데이터 준비

Insights for ArcGIS에서는 Microsoft Excel 스프레드시트 또는 쉼표로 구분된 값(CSV) 파일의 데이터(Excel 테이블, 명명된 범위, 플랫 형식으로 캡처된 데이터)를 추가할 수 있습니다.

단일 Excel 파일은 Excel 내의 데이터 형식에 따라 여러 데이터셋 또는 단일 데이터셋을 추가할 수 있습니다. 데이터를 워크북 페이지에 추가하면 각각의 Excel 테이블 발생 또는 명명된 범위가 단일 데이터셋으로 추가됩니다. 단일 Excel 시트에 Excel 테이블 또는 명명된 범위가 여러 개 있는 경우 Insights에서는 각 시트에 대한 여러 데이터셋이 나타납니다. 반면에 CSV와 같은 플랫 형식의 데이터를 추가하는 경우에는 데이터가 포함된 각 시트가 단일 데이터셋으로 캡처됩니다.

 **참고 사항:** CSV 파일은 시트당 하나의 테이블만 지원합니다. 시트당 여러 테이블이 포함되어 있는 CSV 파일의 경우 CSV 파일을 Excel 통합 문서로 변환하거나 추가 테이블을 각각의 고유한 시트로 이동해야 합니다.

### 지원되는 Excel 버전 및 파일 형식


- Microsoft Excel 2007 이상
- .xlsx 또는 .csv 파일만 지원
- 피벗 테이블이 지원되지 않음

### 테이블 삽입

Excel 워크북에 테이블을 사용하여 데이터를 Insights에 올바르게 불러올 수 있습니다.

테이블을 생성하기 전에 데이터가 다음 지침에 맞는지 확인합니다.

- 각 열에는 머리글이 있습니다.
- 데이터의 첫 행과 머리글 사이에 빈 셀이 없습니다.
- 테이블에는 계산된 열이나 행이 포함될 수 없습니다. 계산된 필드는 데이터가 Insights에 추가되기 전에 제거해야 합니다. 데이터가 Insights에 추가된 이후 새 필드를 계산할 수 있습니다.
- 데이터에는 병합된 행 또는 열이 포함되어 있지 않습니다.


 **참고 사항:** Excel 테이블은 CSV 파일에 삽입할 수 없습니다.

Excel 워크북의 각 페이지에 2개 이상의 테이블을 생성할 수 있습니다. 각 테이블은 개별 데이터셋으로 Insights에 추가됩니다.

### Excel 및 CSV 형식 지정 모범 사례


데이터가 Excel 테이블이든, 명명된 범위이든, 플랫 형식(예시: CSV)이든 상관없이 다음과 같은 사항을 명심해야 합니다.

- 집계된 총합(예: GrandTotal)을 제공하는 행을 제거합니다. 그렇지 않으면 집계된 총합을 데이터 레코드로 가져오게 되어 잘못된 분석 결과가 생성됩니다.

 **참고 사항:** 계산된 필드에 #VALUE! 오류가 있으면 Insights에 추가될 때 null 값이 할당됩니다.

- 헤더 위의 불필요한 텍스트 및 빈 행을 제거합니다.
- 헤더에서는 셀을 병합하지 말고 헤더를 단일 행으로 제한합니다.
- Excel 또는 CSV 파일에 시트가 2개 이상 있는 경우 시트별로 고유한 이름을 제공합니다. Excel 시트에 테이블이 2개 이상 있는 경우 각 테이블의 이름을 지정합니다. 시트 이름과 테이블 이름을 통해 Insights에서 데이터를 더 쉽게 인식할 수 있습니다.

시트와 테이블의 이름을 지정하지 않으면 시트 번호와 테이블 번호를 나타내는 기본 이름이 데이터셋에 지정됩니다. 예를 들면 Sheet1.Table1로 지정됩니다.

 **참고 사항:** CSV 파일은 시트당 하나의 테이블만 지원합니다. 시트당 여러 테이블이 포함되어 있는 CSV 파일의 경우 CSV 파일을 Excel 통합 문서로 변환하거나 추가 테이블을 각각의 고유한 시트로 이동해야 합니다.

- 열에는 헤더가 있어야 합니다. 그렇지 않으면 기본 헤더가 사용되어 Insights에서 필드를 인식하기 어렵습니다.
- 적합한 셀 형식을 열에 적용하여 Insights에서 숫자, 백분율, 문자열, 날짜/시간 필드가 각각 적절히 인식되도록 합니다. 예를 들어 Excel에서 백분율 형식이 사용된 열은 Insights의 [rate/ratio 필드](#)로 식별됩니다.
- 열의 레코드는 Excel에서 적용한 셀 형식에 유효해야 합니다. 그렇지 않으면 Insights가 잘못된 [필드 역할](#)을 할당할 수 있습니다. 예를 들어 Excel에서 날짜 형식을 열에 적용했지만 열의 셀에는 잘못된 날짜 형식 값이 포함된 경우 해당 필드에는 문자열 필드 역할이 할당될 수 있습니다.


## 다음 단계

Excel 및 CSV 데이터가 준비되었으며 이제 Insights에서 해당 데이터를 사용할 수 있습니다. 다음 리소스를 참고하여 손쉽게 시작할 수 있습니다.

- [페이지에 데이터 추가](#)
- [위치 활성화](#)
- [분석 기능](#)


## 데이터베이스 연결 생성

데이터베이스 연결을 통해 [지원 데이터베이스](#)의 데이터를 추가할 수 있습니다. 데이터베이스 옵션을 클릭하면 사용 가능한 데이터베이스 연결이 페이지에 추가 창에 나열됩니다. Insights에서 데이터베이스 데이터 사용에 대한 자세한 내용은 [관계형 데이터베이스 데이터 이해](#)를 참고하세요.

 **참고 사항:** [지원 데이터베이스](#)의 데이터를 [워크북](#) 페이지에 추가하기 위해서는 먼저 포털 Administrator가 적합한 관계형 데이터 저장소 유형을 기관에 등록해야 합니다. 자세한 내용은 [Insights를 지원하도록 포털 구성](#)을 참고하세요.

데이터베이스 연결을 생성하려면 다음의 필수 구성 요소를 충족해야 합니다.

- 연결하려는 **데이터베이스에 대한 적합한 권한**이 있어야 합니다. 데이터베이스 권한이 없으면 데이터베이스 Administrator에게 문의하세요.
- 연결을 생성할 때 데이터베이스 로그인 정보(사용자 이름 및 비밀번호)를 포함합니다.

 **참고 사항:** Insights의 데이터 유형 처리 방식은 **데이터베이스의 지원 유형**을 참고하세요.

## 새 데이터베이스 연결 생성


필요한 **데이터베이스 권한**이 있으면 다음 단계를 완료하여 새 데이터베이스 연결을 생성합니다.

1. 다음 중 하나를 수행하여 **페이지에 추가 창**을 엽니다.

- 워크북 페이지에서 새 워크북을 클릭합니다.
- 워크북 열기에서 데이터 창 위의 추가 버튼을 클릭합니다.

2. **페이지에 추가 창**에서 데이터베이스를 클릭합니다.

3. **연결 선택**에서 새 연결 버튼을 클릭합니다.

 **참고 사항:** 새 연결이 구성되지 않았습니다. **Administrator**에게 문의하세요. 라는 메시지가 나타날 경우 이는 Administrator가 관계형 데이터 저장소 유형을 등록하지 않은 것입니다.

4. 이름 필드에 연결 이름을 입력합니다.


5. 데이터베이스 유형을 선택합니다. 유형 목록에 데이터베이스 유형이 표시되지 않으면 **지원되는 데이터베이스**가 아니거나 관리자가 등록하지 않은 것입니다.

6. 요청된 다음 연결 등록정보를 입력하세요.

- 사용자 이름
- 암호
- 서버 이름(데이터베이스 호스트 이름)
- 데이터베이스 이름, 포트 번호, 인스턴스 이름 등의 기타 연결 등록정보는 데이터베이스 유형에 따라 다릅니다.

7. **확인**을 클릭하여 데이터베이스 연결을 생성합니다.

Insights는 연결 등록정보를 사용하여 데이터베이스 연결을 시도합니다. 데이터베이스 연결이 가능하면 연결이 생성되며 데이터베이스의 데이터셋이 중간 창에 나열됩니다. 새 연결에서 데이터셋을 선택하여 워크북 페이지에 추가할 수 있습니다.

 **참고 사항:** Insights에서 데이터베이스 연결을 생성할 때 데이터베이스 인증만 지원됩니다.

Insights에서 데이터베이스에 연결할 수 없으면 오류 메시지가 나타납니다. 연결을 설정할 수 없는 자세한 이유를 알아보려면 [데이터베이스 연결 문제 해결](#)을 참고하세요.

Insights에서 데이터베이스 연결을 생성하면 관계형 데이터베이스 연결 항목이 Portal for ArcGIS의 내 콘텐츠에 생성됩니다.

이 데이터베이스 연결의 소유자는 팀 구성원들과 [이 항목을 공유](#)할 수 있습니다. 그러면 팀 구성원들이 데이터베이스 연결의 데이터를 분석에 사용할 수 있습니다.

각각의 관계형 데이터베이스 연결 항목에는 해당 관계형 카탈로그 서비스가 있으며 이 서비스는 포털 호스팅 서버의 Hosted 폴더에 있습니다. 이 서비스는 **수동으로** 또는 **스크립트를 작성**하여 업데이트할 수 있습니다.

## 다음 단계

이제 데이터베이스 연결이 생성되었으므로 [Insights에서 데이터베이스 연결의 데이터에 접근](#)할 준비가 되었습니다. 다음과 같은 리소스를 참조하여 Insights를 시작할 수 있습니다.

- [워크북 시작하기](#)
- [분석 시작하기](#)

- 공유 시작하기


# 데이터 관리



## 워크북 생성 및 관리


워크북은 데이터를 구성하고 Insights for ArcGIS에서 분석을 수행하는 위치입니다. 워크북에는 사용된 모든 결과와 워크플로가 포함됩니다.


워크북은 생성할 수 있는 유일한 항목 유형입니다. Insights 항목 유형에 대한 자세한 내용은 [작업 공유](#)를 참고하세요. 워크북을 생성하려면 Portal for ArcGIS에서 Publisher 역할에 속해야 합니다(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>).

 **참고 사항:** 동시 편집은 지원되지 않습니다. 서로 다른 두 개의 브라우저 세션에서 동일한 워크북을 연 경우 변경 내용은 하나의 워크북에 저장되며 막대형 차트나 맵 등의 페이지 상의 카드는 손실됩니다. 손실된 카드가 포함된 브라우저 세션을 닫습니다.

## 워크북 생성

Insights for ArcGIS에서 워크북을 생성한 다음 데이터를 추가하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. Insights를 연 다음 로그인하여 워크북 페이지에 접근합니다. 워크북을 이미 사용하는 중이라면 작업을 저장한 다음 Insights 로고 를 클릭하여 워크북 페이지로 돌아갑니다.
2. 새 워크북을 클릭합니다. 페이지에 추가 창이 나타납니다.
3. 현재 워크북 페이지에 데이터를 추가합니다.

 **팁:** 추가하는 데이터는 페이지별로 다릅니다. 워크북의 각 페이지에는 고유 데이터가 있으며 각 페이지의 여러 테마 및 시나리오를 탐색할 수 있습니다. 데이터셋을 드래그하여 데이터를 새 페이지에 추가할 수 있습니다.

4. 워크북의 이름을 지정하고 저장합니다.

워크북 항목이 Portal for ArcGIS에 생성됩니다. 워크북에 이름을 추가하지 않고 저장한 경우 내 워크북과 Portal for ArcGIS에서 제목 없는 워크북으로 식별됩니다.


5. 데이터를 선택하여 맵, 차트, 테이블로 시각화합니다.

필요한 경우 워크북을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- [분석 수행](#)
- [작업 공유](#)

## 워크북 옵션

워크북에는 설정을 보거나, 워크북을 복제하거나, 워크북을 삭제하는 옵션이 있습니다.

1. 열려 있는 워크북에 대한 작업을 유지하려면 변경 내용을 저장합니다.
2. 배너의 Insights 로고 를 클릭하여 워크북에 접근합니다. 이 페이지에는 생성한 워크북 또는 공유된 워크북이 나열됩니다.
3. 목록에서 원하는 워크북을 찾습니다.
4. 다음 워크북 옵션 중 하나를 클릭합니다.

<p>설정</p>	<p>Portal for ArcGIS의 항목 세부정보를 열어 워크북에 대한 정보를 추가하거나 볼 수 있습니다. 항목 세부정보에서는 공유 버튼을 클릭하여 포털의 다른 사용자와 워크북을 공유할 수도 있습니다.</p>
<p>복제</p>	<p>워크북을 복제합니다. 필요한 경우 워크북의 이름을 바꾸고 저장합니다.</p> <div data-bbox="456 1667 837 1818" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p> <b>팁:</b> 공유된 워크북을 편집하려면 먼저 복제해야 합니다.</p> </div>


삭제	워크북을 삭제합니다. 워크북에서 한 번에 하나의 워크북만 삭제할 수 있습니다. 여러 워크북을 삭제하려면 Portal for ArcGIS의 콘텐츠로 이동하세요.
----	--

## 데이터 새로 고침

데이터 업데이트와 호환되는 페이지 및 데이터셋은 Insights에서 새로 고침할 수 있습니다.\* Insights에서 분석을 수행할 때 데이터 복사본이 생성되는 경우가 있습니다. 기존 데이터가 편집되면 분석을 다시 실행하여 페이지 또는 데이터셋을 새로 고침으로써 최신 데이터를 반영할 수 있습니다. 데이터셋이 새로 고쳐지면 모든 카드와 분석 단계가 업데이트됩니다.

Insights에서는 다음과 같은 2가지 새로 고침 옵션이 제공됩니다.

- 페이지 새로 고침: 페이지를 새로 고치는 옵션은 페이지에 새로 고칠 수 있는 데이터셋이 하나 이상 있는 경우에만 나타납니다. 이 옵션을 사용하면 페이지에 있는 모든 해당 데이터셋이 새로 고쳐집니다.

 **팁:** 데이터 변경이 흔한 경우라면 페이지를 자주 새로 고치는 것이 좋습니다.


- 데이터셋 새로 고침: 데이터셋 옵션 메뉴 ..의 데이터셋 새로 고침을 선택하거나 분석 뷰의 새로 고침 버튼을 클릭하여 데이터셋을 새로 고칠 수 있습니다. 이 옵션은 해당 데이터셋이 사용되는 모든 분석 단계를 다시 실행합니다. 데이터셋 업데이트는 워크북 내의 관련 결과 레이어 및 카드를 업데이트합니다.

\*데이터셋 새로 고침은 데이터베이스 테이블과 피처 레이어와 같이 데이터를 업데이트할 수 있는 데이터셋에만 제공됩니다.


Excel 파일과 경계 등은 새로 고칠 수 없는 데이터셋입니다.

## 기존 워크북 사용

기존 워크북은 Insights 내에서 또는 Portal for ArcGIS에서 열 수 있습니다. 워크북의 Insights 페이지에는 공유되어 있는 다른 기관 구성원의 워크북을 비롯하여 접근 가능한 모든 워크북이 나열되어 있습니다.

 **참고 사항:** 워크북 페이지는 한 번에 최대 100개의 워크북을 표시할 수 있습니다. 검색 상자를 사용하여 페이지에 나타나지 않은 워크북을 찾아볼 수 있습니다.

생성한 워크북은 Portal for ArcGIS의 콘텐츠에 저장됩니다. 워크북 이름 옆의 아래 화살표를 사용하여 Insights에서 열기를 선택하거나 항목 세부정보 페이지에서 Insights에서 열기를 클릭하여 콘텐츠의 워크북을 열 수 있습니다. 기관의 다른 구성원과 공유된 워크북은 포털의 갤러리에서 열 수 있습니다.

 **참고 사항:** 기관에서 Administrator 권한(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>)을 갖고 있으면 다른 구성원이 생성하고 공유하지 않은 워크북에 접근할 수 있습니다.

## 공유 워크북

워크북 페이지에는 접근 가능한 모든 워크북이 나와 있습니다. 파란색 썸네일은 자신의 워크북을 나타내며 주황색 썸네일은 기관의 다른 구성원이 생성한 워크북을 나타냅니다.

공유된 워크북에는 공유라는 단어와 워터마크가 포함되어 있습니다. 이 워터마크는 자신이 공유한 워크북을 추적하거나 기관과 공유되었거나 공개된 워크북을 추적하는 데 유용합니다.


공유된 워크북은 읽기 전용 형식으로 사용할 수 있습니다. 공유 워크북을 복제하여 편집 가능한 새 항목을 생성할 수 있습니다. 복제된 워크북은 콘텐츠에 저장되며 사용자 계정을 작성자로 나열합니다. 워크북을 생성하려면 발행자 역할이 있어야 합니다.


## 올바른 워크북 찾기

기본 설정에 따라 워크북 페이지에는 자신의 워크북이 최신 항목부터 먼저 나열된 다음 기타 접근 가능한 워크북이 그 아래에 나열됩니다. 모든 워크북 옵션을 내 워크북으로 변경하여 자신의 워크북만 표시되도록 할 수 있습니다. 또한 날짜: 최근 날짜순, 날짜: 가장 오래된 날짜순, 제목: **A - Z** 또는 제목: **Z - A** 정렬 옵션을 사용하여 페이지의 워크북을 정렬할 수도 있습니다. 검색 상자를 사용하여 키워드에 따라 워크북을 찾아볼 수도 있습니다. 키워드를 사용하면 페이지에 나와 있지 않은 워크북을 검색할 수도 있습니다.

## 필드 계산


데이터 테이블 보기 창을 사용하여 새 필드를 데이터셋에 추가할 수 있습니다. 데이터 테이블 보기를 사용하면 데이터셋의 필드를 선택하고 **연산자** 및 **함수**를 적용하여 성장률, 손실률, 시간에 따른 변동률 등의 새 필드를 추가할 수 있습니다.


-  **참고 사항:** • 데이터 테이블은 데이터를 나타내는 뷰를 제공하며 행이 2,000개까지만 표시됩니다. 테이블을 오름차순이나 내림차순으로 정렬하여 상위 행 2,000개 또는 하위 행 2,000개를 볼 수 있습니다. 모든 계산은 전체 데이터셋에 대해 수행됩니다.
- 계산된 새 필드는 워크북에만 나타나며 기존 데이터셋에는 나타나지 않습니다. 예를 들어 percentchange라는 계산된 필드를 Microsoft Excel에서 추가된 CommodityPrices라는 데이터셋에 추가하고 나면 percentchange 필드가 워크북에는 제공되지만 기존 Excel 파일에는 추가되지 않습니다. 계산된 필드를 워크북 외부에 유지하려는 경우 **데이터셋 공유**를 통해 새 피쳐 레이어를 생성할 수 있습니다.
- **답변 찾기**에서 **변동률(%)** 계산, **비율** 계산 및 **z-점수** 계산을 사용하여 필드를 계산할 수도 있습니다.

 **팁:** 데이터 테이블 보기를 사용하여 맵, 차트, 테이블을 위한 데이터셋에 **정규화된 데이터**를 추가합니다. 데이터가 계산되어 데이터셋에 추가되고 나면 **필드 역할을 변경**하여 비율 필드(**R/B**)로 식별합니다.

### 데이터셋에 필드 추가

1. data pane에서, 계산된 필드를 추가할 데이터셋 옆에 있는 데이터셋 옵션 버튼 ...을 클릭합니다.
2. 데이터 테이블 보기를 클릭합니다.
3. **+** 필드를 클릭합니다.  
새 필드라는 열이 테이블에 추가됩니다.

 **참고 사항:** 열의 크기를 조정하거나 순서를 바꿀 수 있지만 이러한 변경 내용이 저장되지는 않습니다.

4. 새 열의 머리글을 클릭하여 더 자세한 이름을 제공합니다.
5. **fx** 또는 계산 함수 입력을 클릭하여 수식을 작성할 **함수**, 필드 이름 및 **연산자**가 포함된 메뉴를 표시합니다. 해당 키보드 명령을 사용하여 **fx** 메뉴에서 버튼을 바꿀 수 있습니다.
6. 함수, 필드 및 연산자를 사용하여 필요에 따라 계산을 완료하세요.
7. **실행**을 클릭합니다. **실행** 버튼이 활성화되어 있지 않으면 계산 구문에 오류가 발생합니다.  
계산된 새 필드가 데이터셋 하단에 나타납니다. 계산된 필드는 필드를 선택한 다음 **계산된 필드 삭제** 버튼 을 클릭하여 제거할 수 있습니다.


### 연산자

필드를 계산하는 데 수학 및 논리 연산자가 필요할 수 있습니다. 필드 계산에 사용할 수 있는 연산자는 다음과 같습니다.

연산자	사용
+	더하기(Addition)

-	빼기(Subtraction)
×	곱하기 해당 키보드 명령은 *입니다.
÷	나누기 해당 키보드 명령은 /입니다.
xy	지수 함수. 해당 키보드 명령은 ^입니다.
<	보다 작음
>	보다 큼
=	다음과 같음
<=	다음보다 작거나 같음
>=	보다 크거나 같음
<>	와(과) 같지 않음
,	쉼표는 함수에서 구문 컴포넌트의 구분 기호로 사용됩니다.
(	왼쪽 괄호
)	오른쪽 괄호
AND	모든 조건이 충족되어야 하는 논리 연산자입니다.
OR	조건 중 하나가 충족되어야 하는 논리 연산자입니다.

AND 및 OR 연산자는 해당 논리 함수와 다른 구문이 있는 조인 조건에 사용할 수 있습니다. 다음 예시에는 함수와 연산자를 사용한 동등한 계산이 나와 있습니다.

 **참고 사항:** 필드를 계산할 때 IF() 함수 내에서 AND 및 OR를 사용해야 합니다.

함수	연산자
IF (AND (MeanAge>=18, MeanAge<=33), "Millennial", "Other")	IF (MeanAge>=18 AND MeanAge<=33, "Millennial", "Other")
IF (OR (Crime="Theft", Crime="Theft from vehicle", Crime="Shoplifting"), "Larceny", "Other")	IF (Crime="Theft" OR Crime="Theft from vehicle" OR Crime="Shoplifting", "Larceny", "Other")

## 함수

함수는 데이터 테이블의 **fx** 버튼 또는 계산 함수 입력 필드를 사용하여 접근할 수 있습니다. 함수에는 문자열, 숫자, 날짜, 논리라는 4가지 유형이 있습니다.

계산에 함수를 추가하면 함수 구문과 함께 팝업이 표시됩니다. 대화상자 닫기 버튼을 사용하여 제거하거



를 사용하여 제거하거나 계산 함수 입력 필드에서 함수를 클릭하여 팝업을 다시 표시할 수 있습니다.

### 문자열 함수

대부분의 문자열 함수는 문자열 입력을 사용하여 문자열 결과를 생성하지만 예외적으로 VALUE () 함수와 FIND () 함수는 문자열 입력을 사용하여 숫자 결과를 생성합니다.

문자열 함수의 입력 텍스트는 리터럴(큰따옴표로 묶인 텍스트) 또는 범주 필드 값입니다. 다음 테이블에는 범주 필드가 예로 사용되며 해당 필드에서 찾을 수 있는 예시 값이 함께 나와 있습니다. 필드 값에 큰따옴표가 사용된 경우 해당 필드의 데이터가 범주형 데이터임을 나타냅니다.

구문	설명	Example
<pre>CONCATENATE (text1, [text2], ... )</pre>	<p>문자열 값을 두 개 이상 연결합니다.</p>	<p>캘리포니아 내 학교에 대한 데이터 셋에는 도로 주소, 시, 우편 번호에 대한 필드가 포함되어 있습니다. 다음과 같은 CONCATENATE () 함수를 사용하여 우편 주소에 대한 단일 필드를 생성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: <pre>CONCATENATE (Address, ", ", City, " , CA, ", ZIP)</pre> </li> <li>• 필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Address = "380 New York St"</li> <li>▪ City = "Redlands"</li> <li>▪ ZIP = "92373"</li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "380 New York St, Redlands, CA, 92373"</li> </ul>

<p><code>FIND(find_text, within_text, [start_num])</code></p>	<p>문자열 또는 텍스트 필드 내에서의 지정된 텍스트(단일 문자 또는 여러 문자)의 위치를 제공합니다. <code>FIND()</code> 함수는 <code>MID()</code>, <code>LEFT()</code> 또는 <code>RIGHT()</code> 등의 다른 함수와 함께 사용할 때 가장 유용합니다.</p>	<p>데이터셋에는 도로 주소(번지와 도로명 포함)가 포함된 필드가 있습니다. 도로별로 데이터를 분류하려면 <code>MID()</code> 함수를 사용하여 나머지 주소에서 도로명을 제거해야 합니다. 하지만 각 숫자의 길이가 다르므로 <code>start_num</code>이(가) 각 행마다 다릅니다. 다음과 같은 <code>FIND()</code> 함수를 사용하여 <code>start_num</code>을(를) 찾을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: <code>FIND(" ", Address)</code></li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <code>Address = "380 New York St"</code></li> </ul> </li> <li>• 결과 숫자: 4</li> </ul>
<p><code>LEFT(text, num_chars)</code></p>	<p>텍스트 필드의 일부를 반환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>num_chars</code>: 식에서 반환될 문자 수를 지정하며 이 값 역시 정수여야 합니다. 문자 수는 첫 번째 위치에서 시작하여 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 셉니다.</li> </ul>	<p>교통 사고 데이터셋에는 요일, 날짜, 년도로 구성된 사고 날짜가 포함된 범주 필드가 있습니다. 요일별 사고를 조사하기 위해 다음과 같은 <code>LEFT()</code> 함수를 사용하여 필드(요일로 시작함)의 처음 3개 문자를 나타내는 새 필드를 계산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: <code>LEFT(Accident_Date, 3)</code></li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <code>Accident_Date = "Monday, November 14, 2016"</code></li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "Mon"</li> </ul>
<p><code>LOWER(text)</code></p>	<p>모든 데이터가 소문자로 변환된 문자 식을 반환합니다.</p>	<p>공공 사업부에서는 교체해야 할 도로 표지판 목록을 수집하고 있습니다. 새 항목이 목록에 추가됨에 따라 <code>Status</code> 필드의 형식이 비표준화되어 표지판을 고유 값으로 표시하지 못하게 됩니다. <code>Status</code> 필드는 다음과 같은 <code>LOWER()</code> 함수를 사용하여 모든 문자가 소문자로 표시되도록 표준화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: <code>LOWER(Status)</code></li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <code>Status = "Installed"</code></li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "installed"</li> </ul>



<p>MID(text, start_num, num_chars)</p>	<p>텍스트 필드의 일부를 반환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• start_num: 첫 번째 문자의 위치를 지정합니다(1부터 시작). start_num은(는) 정수여야 합니다.</li> <li>• num_chars: 식에서 반환될 문자 수를 지정하며 이 값 역시 정수여야 합니다. num_chars 값이 문자열의 길이보다 큰 경우에는 빈 공백 없이 문자가 반환됩니다.</li> </ul>	<p>캘리포니아 내 학교에 대한 데이터셋에는 도로 주소, 시, 우편 번호에 대한 필드가 포함되어 있습니다. 다음과 같은 MID() 함수를 사용하여 도로명을 도로 주소에서 분리할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: MID(Address, 5, 20)</li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Address = "380 New York St"</li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "New York St"</li> </ul>
<p>RIGHT(text, num_chars)</p>	<p>텍스트 필드의 일부를 반환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• num_chars: 식에서 반환될 문자 수를 지정하며 이 값 역시 정수여야 합니다. 문자 수는 마지막 위치에서 시작하여 오른쪽에서 왼쪽 방향으로 셉니다.</li> </ul>	<p>국립 공원 데이터셋에는 공원 이름과 두 자리의 주 코드가 포함된 필드가 있습니다. 주별 공원을 심볼화하기 위해 다음과 같은 RIGHT() 함수를 사용하여 새 필드를 추가하고 계산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: RIGHT(Park, 2)</li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Park = "Hawaii Volcanoes National Park, HI"</li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "HI"</li> </ul>
<p>SUBSTITUTE(source_text, old_text, new_text)</p>	<p>문자열의 이전 텍스트를 지정된 새 텍스트로 바꿉니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• source_text: 원래 텍스트 또는 필드(텍스트가 포함되어 있음)입니다.</li> <li>• old_text: source_text 내에서 바꾸려는 텍스트입니다.</li> <li>• new_text: old_text를 대체할 텍스트입니다.</li> </ul>	<p>포트홀 위치 데이터셋에는 도로 이름이 있는 필드가 포함되어 있습니다. Main Street가 5th Street로 이름이 바뀐 경우 이 데이터셋을 업데이트해야 합니다. 다음과 같은 SUBSTITUTE() 함수를 사용하여 street_name 필드를 업데이트할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: SUBSTITUTE(street_name, "Main", "5th")</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>SUBSTITUTE() 함수는 모든 old_text 발생을 new_text로 바꿉니다. 예를 들어 SUBSTITUTE("aba", "a", "c") 함수의 결과 텍스트는 "cbc"입니다.</p> </div>

<p>TRIM(text)</p>	<p>양 끝의 공백이 제거된 문자열을 반환합니다.</p>	<p>피처 서비스에는 해당 값의 처음과 끝에 공백이 있는 텍스트 필드가 포함되어 있습니다. 다음과 같은 TRIM() 함수를 사용하여 공백을 제거할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: TRIM(City)</li> <li>필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>City = "Redlands"</li> </ul> </li> <li>결과 텍스트: "Redlands"</li> </ul>
<p>UPPER(text)</p>	<p>모든 데이터가 대문자로 변환된 문자 식을 반환합니다.</p>	<p>NGO 본부 위치에 대한 데이터셋에는 조직의 전체 이름과 약칭(해당하는 경우)이 포함된 필드가 있습니다. 약칭은 다음과 같은 UPPER() 함수를 사용하여 모든 문자가 대문자로 표시되도록 표준화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: UPPER(Org)</li> <li>필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>Org = "Spew"</li> </ul> </li> <li>결과 텍스트: "SPEW"</li> </ul>
<p>VALUE(text, [format])</p>	<p>텍스트를 숫자로 변환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>format: 숫자의 소수 구분 기호로 사용될 문자를 지정합니다. format은(는) 쉼표(", ") 또는 마침표(". ")일 수 있습니다. format이(가) 제공되지 않으면 마침표가 기본 구분 기호로 사용됩니다.</li> </ul> <div data-bbox="488 1409 821 1791" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>format이(가) 제공되지 않는 경우 VALUE() 함수 내의 중첩된 함수가 예기치 않은 결과를 생성할 수 있습니다. 따라서 VALUE() 함수를 사용할 때는 format을(를) 지정하는 것이 좋습니다. VALUE() 함수는 텍스트를 음수로 변환하는 것을 지원하지 않습니다.</p> </div>	<p>소매점 데이터셋에는 수익 금액이 포함된 범주 필드가 있습니다. VALUE() 함수를 사용하여 Revenue 필드를 숫자 값으로 변환할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: VALUE(Revenue, ".")</li> <li>필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>Revenue = "1,000.00"</li> </ul> </li> <li>결과 숫자: 1000.00</li> </ul>

## 숫자 함수

숫자 함수는 숫자 입력을 사용하여 숫자 결과를 생성합니다. 대개 숫자 함수는 다른 함수와 함께 사용되거나 데이터 변환 방법으로 사용됩니다.

입력 숫자는 리터럴 숫자 또는 숫자 필드입니다. 아래의 일부 예시에서는 필드 대신 숫자를 입력으로 사용하여 각 함수의 용법을 더 효과적으로 보여줍니다.

구문	설명	Example
ABS (number)	절대 값을 반환합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: ABS (-350)</li> <li>결과 숫자: 350</li> </ul>
AVG (number)	평균 값을 반환합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: AVG (field)</li> <li>field의 숫자 값 예시: 4, 5, 11, 6.5</li> <li>결과: 6.63</li> </ul>
CEILING (number)	숫자를 1의 가장 가까운 배수로 반올림합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: CEILING (7.8)</li> <li>결과 숫자: 8</li> </ul>
COS (number)	<p>지정 각도(라디안 단위)의 코사인 값을 반환합니다.</p> <p>다음 수식을 사용해 도를 라디안으로 변환할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <math display="block">\text{라디안} = \theta\pi/180 \text{ 여기서, } \theta = \text{각도 } \pi \approx 3.14</math> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: COS (0.35)</li> <li>결과 숫자: 0.94</li> </ul>
FLOOR (number)	숫자를 1의 가장 가까운 배수로 반내림합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: FLOOR (7.8)</li> <li>결과 숫자: 7</li> </ul>
LN (number)	지정된 플로팅 식의 자연 로그를 반환합니다. 자연 로그에서는 상수 e가 밑값(근사값: 2.72)으로 사용됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: LN (16)</li> <li>결과 숫자: 2.77</li> </ul>



LOG (number)	특정 밑에 대한 숫자의 로그를 반환합니다. 기본값은 밑 10입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: LOG (16, 2)</li> <li>결과 숫자: 4</li> </ul>
MAX (number)	최대 값을 반환합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: MAX (field)</li> <li>field의 숫자 값 예시: 4, 5, 11, 6.5</li> <li>결과: 11</li> </ul>
MIN (number)	최소 값을 반환합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: MIN (field)</li> <li>field의 숫자 값 예시: 4, 5, 11, 6.5</li> <li>결과: 4</li> </ul>
POWER (number, power)	식의 값을 지정된 거듭제곱으로 반환합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: POWER (2, 4)</li> <li>결과 숫자: 16</li> </ul>
ROUND (number, num_digits)	<p>숫자 값을 지정된 자릿수로 반올림합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>num_digits = 결과에 포함될 소수 자릿수                             <ul style="list-style-type: none"> <li>num_digits이 (가) 양수이면 숫자가 해당 소수 자릿수로 반올림됩니다.</li> <li>num_digits이 (가) 0이면 숫자가 가장 가까운 정수로 반올림됩니다.</li> <li>num_digits이 (가) 음수이면 숫자가 소수점 왼쪽의 지정된 자릿수로 반올림됩니다.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: ROUND (54.854827, 2)</li> <li>결과 숫자: 54.85</li> <li>함수 구문: ROUND (54.854827, -1)</li> <li>결과 숫자: 50</li> </ul>

<p>SIN (number)</p>	<p>지정 각도(라디안 단위)의 사인 값을 반환합니다.</p> <p>다음 수식을 사용해 도를 라디안으로 변환할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>라디안 = <math>\theta\pi/180</math> 여기서, <math>\theta</math> = 각도 <math>\pi</math>  <math>\approx 3.14</math></p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: SIN(0.79)</li> <li>결과 숫자: 0.71</li> </ul>
<p>SUM (number)</p>	<p>전체 값을 반환합니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: SUM(field)</li> <li>field의 숫자 값 예시: 4, 5, 11, 6.5</li> <li>결과: 26.5</li> </ul>
<p>TAN (number)</p>	<p>입력 표현식의 탄젠트를 반환합니다.</p> <p>다음 수식을 사용해 도를 라디안으로 변환할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>라디안 = <math>\theta\pi/180</math> 여기서, <math>\theta</math> = 각도 <math>\pi</math>  <math>\approx 3.14</math></p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>함수 구문: TAN(1.05)</li> <li>결과 숫자: 1.74</li> </ul>

### 날짜 함수

날짜 함수는 사용 중인 함수에 따라 날짜 필드 또는 텍스트를 사용하거나 입력이 없을 수 있습니다. DATEVALUE () 함수를 사용하여 DATEDIF () 함수의 날짜 필드를 바꿀 수 있습니다.

구문	설명	Example
----	----	---------

<p>DATE (year, month, day, [hour, minute, second], [AM/PM])</p>	<p>3개 이상의 개별 필드나 값을 사용하여 날짜/시간 필드를 생성합니다. 다음 사양이 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• year: "YY"(2자리 년도) 또는 "YYYY"(4자리 년도)</li> <li>• month: "MM"(1-12)</li> <li>• day: "DD"(1-31)</li> <li>• hour: "HH"(0-23) 또는 "hh"(1-12)</li> <li>• minute: "mm"(0-59)</li> <li>• second: "ss"(0-59)</li> <li>• AM/PM: "AM"/"PM" (대소문자 구분 안 함)</li> </ul> <div data-bbox="440 779 774 1188" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>오전/오후 매개변수를 제외한 모든 입력 필드는 숫자나 문자열일 수 있습니다. 숫자는 정수 값이어야 합니다. 데이터베이스 데이터셋에 DATE () 함수를 사용하며 시간 매개변수(hour, minute 또는 second)를 지정한 경우에는 모든 시간 매개변수에 대해 입력 값을 제공해야 합니다.</p> </div>	<p>식당 데이터셋에는 최근의 위생 검사 날짜와 시간이 포함된 문자열 필드가 있습니다. 다음과 같은 DATE () 함수를 사용하여 위생 검사의 날짜 필드를 생성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: DATE (2016, Month, Day, Hour, Min, 00)</li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Month = 8</li> <li>▪ Day = 15</li> <li>▪ Hour = 11</li> <li>▪ Minute = 30</li> </ul> </li> <li>• 결과 날짜: 8/15/2016, 11:30:00</li> </ul> <div data-bbox="810 764 1144 1119" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>이 예시의 결과 날짜는 24 시간 표기법 형식으로 지정됩니다. 12시간 표기법을 사용하려면 오전 또는 오후를 지정해야 합니다. 동일한 예시 함수를 다음과 같이 작성할 수 있습니다. DATE (2016, Month, Day, Hour, Min, 00, "AM")</p> </div>
---	--	--

<p>DATEDIF(start_date, end_date, unit)</p>	<p>두 날짜 간의 경과 시간을 계산합니다. start_date은 (는) end_date 이전 날짜여야 하며 그렇지 않으면 음수 값이 결과로 생성됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• start_date 및 end_date은(는) 날짜 필드 또는 DATEVALUE () 함수입니다.</li> <li>• unit: 반환될 시간의 단위입니다. 다음과 같은 단위 값이 지원됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "ss" = 초(기본값)</li> <li>▪ "mm" = 분</li> <li>▪ "h" = 시간</li> <li>▪ "D" = 일</li> <li>▪ "M" = 월</li> <li>▪ "Y" = 년</li> </ul> </li> </ul>	<p>식당 데이터셋에는 최근의 위생 검사 날짜가 포함되어 있습니다. 다음의 DATEDIF () 함수를 사용하여 위생 검사 간의 경과 일수를 계산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: <pre>DATEDIF (Inspection1, Inspection2, "D")</pre> </li> <li>• 필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspection1 = 8/15/2016, 11:30:00 AM</li> <li>▪ Inspection2 = 10/31/2016 2:30:00 PM</li> </ul> </li> <li>• 결과 숫자: 77</li> </ul>
--	--	---

<p>DATEVALUE (date_text, [format])</p>	<p>텍스트를 날짜로 변환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• date_text 문자열 필드 또는 큰따옴표로 묶인 텍스트일 수 있습니다.</li> <li>• format (선택) - 입력된 날짜의 형식입니다. format은(는) 큰따옴표로 묶인 텍스트로 입력됩니다. format(는) 다음과 같은 단위 사양을 사용하여 입력할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "MM" - 월(1~12)</li> <li>▪ "DD" - 월의 날짜(1~31)</li> <li>▪ "YY" - 2자리 년도</li> <li>▪ "YYYY" - 4자리 년도</li> <li>▪ "HH" - 시(0~23)</li> <li>▪ "hh" - 시(1~12)</li> <li>▪ "mm" - 분(0~59)</li> <li>▪ "ss" - 초(0~59)</li> <li>▪ "AM"/"PM" - 대소문자 구분 안 함</li> </ul> </li> </ul>	<p>식당 데이터셋에는 최근의 위생 검사 날짜가 포함되어 있습니다. 다음과 같은 DATEVALUE() 함수에서 현재 날짜를 지정하여 마지막 검사 이후의 경과 일수를 계산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: DATEDIF(Inspection_date, DATEVALUE("10/31/2016", "DD/MM/YYYY"), "D")</li> <li>• 필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspection_date = 8/15/2016, 11:30:00 AM</li> </ul> </li> <li>• 결과 숫자: 77</li> </ul> <p>날짜와 시간은 여러 가지 형식으로 나타낼 수 있습니다. 다음 예에는 텍스트를 날짜 형식으로 나타내는 몇 가지 방식이 나와 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DATEVALUE("12/25/2016 12:30:25 pm", "MM/DD/YYYY hh:mm:ss pm")</li> <li>• DATEVALUE("12/25/2016 14:23:45 pm", "MM/DD/YYYY HH:mm:ss AM")</li> <li>• DATEVALUE("25-08-2008 08:40:13 am", "DD/MM/YYYY hh:mm:ss PM")</li> </ul>
--	--	--



	<p><b>참고 사항:</b></p> <p>format이(가) 제공되지 않는 경우 DATEVALUE () 함수 내의 중첩된 함수가 예기치 않은 결과를 생성할 수 있습니다. 따라서 DATEVALUE () 내에 함수를 중첩하는 경우에는 format을(를) 지정하는 것이 좋습니다.</p> <p>format이(가) 제공되지 않은 경우, 구분 기호 없이 지정된 날짜(예: "10312016")는 밀리초로 처리됩니다. 따라서 구분 기호 없이 날짜를 입력하는 경우에는 형식을 지정하는 것이 좋습니다.</p> <p>format 없이 구분 기호와 함께 지정된 날짜의 경우 형식이 추측됩니다. 형식을 추측할 수 없으면 기본값인 "MM-DD-YY"이(가) 적용됩니다.</p> <p>"AM"/"PM"을(를) 제외하고는, 날짜를 지정하는 데 문자를 사용할 수 없습니다. 따라서 "31 Oct 2016" 등의 날짜는 지원되지 않습니다.</p> <p>DATEVALUE () 함수는 큰 따옴표로 묶인 텍스트나 텍스트 필드에 입력된 텍스트만 읽을 수 있습니다. 날짜/시간 필드는 DATEVALUE () 함수의 입력으로 사용할 수 없습니다.</p>	
<p>NOW ()</p>	<p>현재 날짜와 시간을 날짜/시간 형식으로 반환합니다. 시간은 UTC(협정 세계시)에 따라 기록됩니다.</p>	<p>식당 데이터셋에는 최근의 위생 검사 날짜가 포함되어 있습니다. 다음과 같은 NOW () 함수에서 현재 날짜를 지정하여 마지막 검사 이후의 경과 일수를 계산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: DATEDIF (Inspection_date, NOW (), "D")</li> <li>• 필드 값 예:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspection_date= 8/15/2016, 11:30:00 AM</li> </ul> </li> <li>• 결과 숫자: 77</li> </ul>

## 논리 함수


논리 함수는 문자열이나 숫자 입력을 사용하여 문자열이나 숫자 결과를 생성합니다. 입력은 리터럴(큰따옴표로 묶인 텍스트 또는 상수) 또는 필드 값입니다. 다음 테이블에는 필드와 리터럴 값의 조합이 예로 사용되며 지정된 필드에서 찾을 수 있는 예시 값이 함께 나와 있습니다.

구문	설명	Example
<p>AND (condition, condition, ...)</p>	<p>두 이상의 조건을 테스트하여 모든 조건이 충족되면 TRUE를 반환합니다. AND() IF() 함수의 condition 매개변수 내에 사용되어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• condition: 조건 연산자가 하나 이상 포함되어 있는 식입니다. 조건에는 숫자, 문자열 및 필드 값이 포함될 수 있습니다. 다음과 같은 조건 연산자를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &gt;: 보다 큼</li> <li>▪ &lt;: 보다 작음</li> <li>▪ &gt;=: 보다 크거나 동일함</li> <li>▪ &lt;=: 보다 작거나 동일함</li> <li>▪ =: 와(과) 같음</li> <li>▪ &lt;&gt;: 와(과) 같지 않음</li> </ul> </li> </ul>	<p>데이터셋에는 각 블록 그룹에 살고 있는 사람들의 평균 연령이 포함되어 있습니다. 시장 조사원은 밀레니얼 세대가 주로 거주하는 블록 그룹을 파악하고자 합니다. 다음과 같은 IF() 함수와 AND() 함수의 조합을 사용하여 평균 연령이 밀레니얼 세대 연령 범위에 속하는 블록 그룹을 찾을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: IF (AND (MeanAge&gt;=18, MeanAge&lt;=33), "Millennial", "Other")</li> <li>• 필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MeanAge = 43</li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "기타"</li> </ul>

<p>IF(condition, TRUE_expression, [FALSE_expression])</p>	<p>조건을 테스트하여 그 결과에 따라 TRUE 또는 FALSE 값을 반환합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• condition: 조건 연산자가 하나 이상 포함되어 있는 식입니다. 조건에는 숫자, 문자열 및 필드 값이 포함될 수 있습니다. 다음과 같은 조건 연산자를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &gt;: 보다 큼</li> <li>▪ &lt;: 보다 작음</li> <li>▪ &gt;=: 보다 크거나 동일함</li> <li>▪ &lt;=: 보다 작거나 동일함</li> <li>▪ =: 와(과) 같음</li> <li>▪ &lt;&gt;: 와(과) 같지 않음</li> </ul> </li> <li>• TRUE_expression: 조건이 true일 때 사용되는 식입니다. 이 매개변수는 필수 매개변수입니다.</li> <li>• FALSE_expression: 조건이 false일 때 사용되는 식입니다. FALSE_expression이 제공되지 않으면 기본 설정에 따라 null이 반환됩니다.</li> </ul> <p>TRUE_expression 및 FALSE_expression은 중첩된 IF() 함수 등의 유효한 식입니다. TRUE_expression 및 FALSE_expression의 데이터 유형은 동일해야 합니다(예: 둘 다 문자열이거나 둘 다 숫자).</p>	<p>데이터셋에는 매장 매출 및 경비가 포함된 필드가 있습니다. 이러한 데이터를 사용하여 매장의 상태(순이익을 공시했는지 또는 순손실을 공시했는지)를 파악할 수 있습니다. 다음과 같은 IF() 함수를 사용하여 각 매장의 상태를 파악할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: IF(Revenue&gt;Expenses, "Profit", "Loss")</li> <li>• 필드 값 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revenue = 400,000</li> <li>▪ Expenses = 350,000</li> </ul> </li> <li>• 결과 텍스트: "수익"</li> </ul>
---	---	---

<p>OR (condition, condition, ...)</p>	<p>둘 이상의 조건을 테스트하여 하나 이상의 조건이 충족되면 TRUE를 반환합니다. OR() IF() 함수의 condition 매개변수 내에 사용되어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• condition: 조건 연산자가 하나 이상 포함되어 있는 식입니다. 조건에는 숫자, 문자열 및 필드 값이 포함될 수 있습니다. 다음과 같은 조건 연산자를 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &gt;: 보다 큼</li> <li>▪ &lt;: 보다 작음</li> <li>▪ &gt;=: 보다 크거나 동일함</li> <li>▪ &lt;=: 보다 작거나 동일함</li> <li>▪ =: 와(과) 같음</li> <li>▪ &lt;&gt;: 와(과) 같지 않음</li> </ul> </li> </ul>	<p>데이터셋에는 한 도시의 범죄 위치가 포함되어 있습니다. 범죄 분석가는 절도 패턴을 다른 유사 범죄와 비교 분석하고자 합니다. 절도를 다른 범죄와 비교하기 위해서는 먼저 각 범죄가 절도에 해당하는지 여부를 확인해야 합니다. 다음과 같은 IF() 함수와 OR() 함수의 조합을 사용하여 범죄 유형을 확인할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 함수 구문: IF (OR (Crime="Theft", Crime="Theft from vehicle", Crime="Shoplifting"), "Larceny", "Other")</li> <li>• 결과 텍스트: "절도"</li> </ul>
---------------------------------------	--	---



## 데이터에 위치 활성화

데이터셋에 위치 필드 가 포함되어 있지 않은 경우 좌표, 주소 또는 지리 위치 유형으로 위치를 활성화할 수 있습니다. 위치를 활성화하고 나면 새 위치 필드가 데이터셋에 추가됩니다. 위치 필드가 포함된 데이터를 사용하여 맵을 생성하고 공간 분석을 수행할 수 있습니다.


### 데이터셋에 위치 활성화

1. 데이터 창에서 데이터셋 옵션 버튼 ...을 클릭합니다.
2. 위치 활성화를 클릭합니다.
3. 위치 유형을 선택합니다.

좌표	<p>다음 매개변수의 항목을 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>x</b> (경도) 및 <b>y</b> (위도) 목록의 필드</li> <li>• 필요한 경우 다른 공간 참조</li> </ul>
주소	<p>다음 매개변수의 항목을 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지오코딩 서비스(둘 이상 있는 경우)</li> <li>• 주소의 국가</li> <li>• 주소 필드에서는, 위치 설명이 한 필드로 구성된 경우 <b>하나</b>를 선택하고 위치 설명이 여러 필드로 구성된 경우에는 <b>다중</b>을 선택합니다.</li> <li>• 데이터셋에서 주소 필드에 해당하는 필드를 매치합니다.</li> </ul>

지리	<p>기본 설정에 따라 위치 필드 하나가 공간적 수준 일치와 함께 선택되어 있습니다. 필드 간의 예상 일치 정확도는 일치 항목 없음 ~ 최상 범위의 슬라이딩 스케일로 표시됩니다.</p> <p>다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다른 위치 필드를 선택합니다.</li> <li>• 다른 공간적 수준 일치를 선택합니다.</li> </ul> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>공간적 수준 일치의 값은 데이터 창의 표준 또는 사용자 설정 경계 레이어에서 가져옵니다. 나열된 공간적 수준이 없으면 경계 레이어나 피처 레이어와 같이 위치 필드 가 포함된 데이터를 추가해야 합니다.</p> <p>시공간 빅데이터 저장소 데이터셋은 현재 미리보기 모드이므로 공간적 수준 일치의 입력으로 사용할 수 없습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 동일한 지리 수준을 여러 필드에 적용하려면 다중을 클릭합니다.</li> </ul>
----	--

#### 4. 실행을 클릭합니다.

새 위치 필드 가 데이터셋에 추가됩니다.

## 위치 유형 소개

### 좌표

데이터셋에 X,Y 좌표가 포함된 경우 **좌표** 위치 유형을 사용합니다. Insights for ArcGIS에서는 일반적으로 데이터셋의 X(경도) 및 Y(위도) 필드를 감지할 수 있습니다. 제안된 필드를 무시하고 다른 필드를 지정할 수 있습니다.

예를 들어 데이터에 두 세트의 좌표가 포함된 경우 이 둘 중에서 위치를 추가할 좌표를 지정할 수 있습니다. 기본 공간 참조는 World Geodetic System (WGS) 1984 (4326)입니다. 다른 공간 참조를 지정할 수 있습니다. 사용할 좌표체계를 잘 모를 경우 스프레드시트 작성자 또는 데이터를 수집한 사람에게 문의하세요.

위도(Y) 값이 -90~90이고 경도(X) 값이 -180~180인 경우 WGS84를 사용하고, 위도 및 경도 값이 미터 단위이고 소수점 앞(또는 왼쪽)이 6자리, 7자리 또는 8자리인 경우 Web Mercator를 사용합니다.

## 주소

- 참고 사항:** 주소로 위치를 활성화하려면(지오코딩이라는 트랜잭션), 포털에 지오코딩 유틸리티 서비스가 구성(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/install/windows/configure-services.htm>) 되어 있어야 하며 지오코딩 권한(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>) 이 있어야 합니다.

ArcGIS World Geocoding Service는 포털에 구성하고 주소를 사용해 위치를 활성화하는 데 사용할 수 있습니다. ArcGIS World Geocoding Service를 사용하여 위치를 활성화한 경우 ArcGIS Online 기관에서 크레딧이 소비됩니다.

주소 위치 유형에서는 다음을 사용하여 위치를 활성화합니다.

- 단일 필드(위치 설명이 단일 필드에 포함되는 경우). 예:

도로명 주소
200 Brady St., 서드베리

위 열의 각 행은 단일 포인트 피처를 생성합니다. 각 우편번호가 맵에서 한 포인트로 표시되도록 하려는 경우 PostalCode와 같은 간단한 설명 필드를 선택할 수 있습니다. 영역 피처의 경우 아래의 지리 위치 유형을 사용하는 것이 좋습니다.

- 여러 필드(주소 정보가 여러 필드에 분리되어 있는 경우). 예:

도로번호	도로명	시/군/구
200	Brady St.	서드베리

선택된 필드의 각 행은 단일 포인트 피처를 생성합니다.




## 지리

지리 위치 유형을 사용하면 페이지에 추가 창 의 경계에 있는 우편번호 경계 레이어([포털의 데이터 추가 참고](#)) 또는 페이지의 다른 데이터셋의 사용자 정의 경계(예: 경찰 구역)와 같은 영역 피처에 대해 위치를 활성화할 수 있습니다.


공간 위치 유형을 사용하면 현재 데이터셋과 지정하는 데이터 창의 사용자 정의 또는 표준 경계 레이어 간의 조인이 백그라운드에서 수행됩니다.

## 데이터셋 및 필드 등록정보 변경

Insights for ArcGIS 는 시각화의 데이터셋에 있는 각 필드의 기본 동작을 나타내는 아이콘을 사용하여 필드 역할을 식별합니다. 또한 필드 역할에 따라 시각화의 각 필드에 적용되는 기본 통계 유형도 결정됩니다. 다음과 같은 역할을 Insights의 필드에 할당할 수 있습니다.

아이콘	역할	동작
	위치	<p>맵의 데이터를 포인트, 라인, 영역으로 플롯하고 공간 분석을 수행할 수 있습니다.</p> <p>차트와 테이블에서 고유 범주로 사용할 수 있습니다.</p>
	문자열	<p>차트에서 데이터를 막대, 슬라이스 또는 라인으로 그룹화합니다. 요약 테이블에서 데이터를 범주 열로 그룹화합니다.</p> <p>맵에서 고유한 심볼로 나타냅니다.</p> <p>차트의 통계 축이나 요약 테이블의 통계 열을 따라 개수로 계산할 수 있습니다.</p>
	Number(숫자)	<p>차트에서 막대, 열, 슬라이스, 풍선의 높이, 길이 또는 크기를 결정합니다.</p> <p>배울 심볼 맵에서 점진 원의 크기를 결정합니다.</p>
	속도/비율	<p>차트에서 막대, 열, 슬라이스, 풍선의 높이, 길이 또는 크기를 결정합니다.</p> <p>그룹화된 속도/비율 범위에 따라 맵에 나타나는 피처의 음영 레벨이 결정됩니다.</p>



	<p>날짜/시간</p>	<p>시간 순서에 따라 그래프로 작성된 일련의 데이터 포인트를 보여 줍니다.</p> <p>Insights 는 날짜/시간 필드를 다른 시각화에서 문자열 필드로 사용할 수 있는 부분으로 자동 분할합니다.</p> <p>날짜 필드에는 다음과 같은 하위 필드가 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 년</li> <li>• 분기</li> <li>• 월</li> <li>• 일</li> <li>• 요일</li> <li>• 시간</li> <li>• 분</li> </ul>
--	--------------	--

## 필드 역할 변경

선택한 데이터를 사용하여 시각화를 생성할 수 없는 경우 데이터셋의 필드를 살펴보세요.

데이터의 필드 역할이 각 필드의 값을 정확하게 반영해야 합니다. 원하는 시각화를 생성하려면 특정 필드의 역할을 변경해야 할 수 있습니다. Insights for ArcGIS에서 필드 역할을 변경해도 기본 데이터는 변경되지 않습니다.

예를 들어 두 개의 숫자 로는 **막대형 차트**를 생성할 수 없습니다. 막대형 차트는 기본 설정에 따라 문자열 필드를 사용하여 범주 축을 따라 데이터를 그룹화하기 때문입니다. 이 필드를 사용하여 집약을 지원하는 시각화에서 일관성 있게 데이터를 그룹화하려면 필드를 문자열로 변경합니다.

숫자 필드를 문자열 또는 속도/비율 필드로 변경할 수 있습니다. 변경한 필드를 사용하지 않으려는 경우에는 언제든지 필드 역할을 다시 변경할 수 있습니다.

1. 데이터 창의 데이터셋에서 필드 역할 아이콘을 클릭합니다.  
사용 가능한 필드 역할이 아래쪽에 나열됩니다. 숫자를 문자열 또는 속도/비율로 변경할 수 있습니다.
2. 목록에서 필드 역할을 선택합니다.  
생성하는 시각화에 필드의 새 역할이 반영됩니다. 그러나 이전 역할의 필드를 사용하는 기존 시각화는 업데이트되지 않습니다.

## 필드 또는 데이터셋의 별칭 변경

별칭은 필드의 대체 이름, 즉 필드 콘텐츠를 나타내는, 사용자에게 더 친숙한 설명입니다. 실제 이름과 달리 별칭은 데이터베이스의 제한을 따르지 않아도 되므로 공백 등의 특수 문자를 포함할 수 있습니다. 별칭을 지정하면 실제 필드 이름보다 자세한 설명을 제공하는 이름을 필드에 제공할 수 있습니다.

다른 별칭을 지정하면 기본 데이터는 변경되지 않으며 해당 필드나 데이터셋이 Insights for ArcGIS에 나타나는 방식만 변경됩니다.

## 데이터셋 별칭 변경

1. 데이터 창에서 변경할 데이터셋 별칭 옆에 있는 데이터셋 이름 바꾸기 버튼을 클릭합니다.
2. 새 별칭을 입력합니다.
3. 키보드에서 **Enter** 또는 **Return** 키를 누릅니다.



을 클릭합니다.

## 필드 별칭 변경

필드의 이름은 데이터 창 또는 데이터 테이블에서 변경할 수 있습니다. 다음 단계를 사용하여 데이터 창에서 필드의 이름을 변경합니다.

1. 데이터 창에서, 변경하려는 필드 별칭 위에 마우스를 놓습니다.

2. 필드 이름 바꾸기 버튼을 클릭합니다.



3. 새 이름을 입력합니다.
4. 키보드에서 **Enter** 또는 **Return** 키를 누릅니다.

다음 단계를 사용하여 데이터 테이블에서 필드의 이름을 변경합니다.

1. 데이터 창에서 데이터 테이블을 표시할 데이터셋 옆에 있는 데이터셋 옵션 버튼 ...을 클릭합니다.
2. 메뉴에서 데이터 테이블 보기를 선택합니다.
3. 필드 이름을 클릭하면 편집할 수 있도록 필드가 강조 표시됩니다.
4. 새 이름을 입력합니다.
5. 키보드에서 **Enter** 또는 **Return** 키를 누릅니다.

## 데이터셋 제거

1. 제거하려는 데이터셋 옆의 데이터셋 옵션 버튼 ...을 클릭합니다.
2. 데이터셋 제거를 클릭합니다.

제거하려는 데이터셋의 데이터가 포함된 카드가 페이지에 있으면 계속하시겠습니까? 페이지에서 <dataset-name> 데이터셋을 제거하려고 합니다. <#>개의 카드가 영향을 받을 수 있습니다. 라는 메시지가 나타납니다. 예, 제거합니다.를 선택하면 데이터셋과 해당 데이터셋의 데이터가 포함된 모든 카드가 제거됩니다.

## 데이터셋에서 필드 숨기기 또는 나타내기

데이터셋에 여러 필드가 포함되어 있는데 필드를 하나 이상 사용하지 않는 경우에는 뷰에서 해당 필드를 숨길 수 있습니다.


1. 데이터셋에서 숨길 하나 이상의 필드를 데이터 창에서 선택합니다.
2. 데이터 창에서 변경할 데이터셋 별칭 옆에 있는 데이터셋 옵션 ...을 클릭합니다.

3. 선택한 필드 숨기기를 클릭합니다.

이러한 필드를 다시 나타내려면 데이터셋 옵션 ...을 클릭하고 숨겨진 필드 보기를 선택합니다.

## 데이터셋 조인을 위한 관계 생성

관계는 공통 필드 또는 위치를 기반으로 하는 둘 이상의 데이터셋에 대한 속성을 조인하는 데 사용됩니다. 관계를 사용하면 참조 테이블의 속성을 다른 데이터셋에 추가하고, 두 데이터셋의 속성을 결합하여 여러 유형의 분석을 활성화하고, 비공간 테이블의 위치를 활성화할 수 있습니다. 관계를 생성하기 위해서는 먼저 공통 필드를 포함하는 둘 이상의 데이터셋의 **데이터를 추가**해야 합니다.


 **참고 사항:** 맵 이미지 레이어와 같이 호스팅 데이터 저장소 외부에 저장된 일부 데이터셋에서는 관계 생성을 사용할 수 없습니다.


## 관계 소개

Insights for ArcGIS에서는 관계 생성 창의 공통 필드 또는 위치를 사용하여 2개 이상의 데이터셋에 대한 데이터를 조인할 수 있습니다. 예를 들어 공통 필드(열)를 식별하여 판매 거래 데이터셋을 우편번호 영역 피처가 포함된 데이터셋과 연결할 수 있습니다. 데이터셋이 서로 연결되는 방식은 공통 필드(예: StoreName)에 의해 식별되며 조인된 데이터셋에서 유지될 레코드(행)는 관계 유형에 따라 결정됩니다.

다음과 같은 4가지 유형의 관계를 데이터셋 조인에 사용할 수 있습니다.


- 내부
- 모두(전체 외부 조인)
- 왼쪽(왼쪽 외부 조인)
- 오른쪽(오른쪽 외부 조인)

 **참고 사항:** 위치 필드를 사용하여 생성한 공간 조인이 **교차**를 공간 관계로 사용하여 생성됩니다. 그러나 여전히 내부, 모두, 왼쪽, 오른쪽을 관계 유형으로 선택할 수 있습니다.

결과는 조인된 데이터셋이라고도 하며 데이터 창에서는 결과 아이콘()으로 표시됩니다. 조인된 데이터셋의 경우 우편 번호 영역 피처를 사용해 분석을 확장하여 **공간 분석을 수행**하거나 막대형 차트나 요약 테이블로 데이터를 **집약**할 수 있습니다.

조인된 데이터셋 컨텍스트에서 대응비는 데이터셋 간의 관계를 말합니다. **관계 생성** 창에서는 데이터셋 간의 대응비(일대일, 일대다 또는 다대다)를 신중하게 고려해야 합니다. 대응비는 생성되는 **관계의 유형**에는 영향을 주지 않지만 조인된 데이터셋에  **집계**할 수 있는 필드 또는 맵에 표시되도록 선택하는 필드에 대해서는 영향을 줍니다.

다음과 같이 조인할 수 있습니다.

- Microsoft Excel 데이터셋을 다른 Excel 데이터셋과 호스팅 피처 레이어에 조인합니다(및 그 반대).
- 데이터베이스 데이터셋을 다른 데이터베이스 데이터셋에 조인합니다(동일한 데이터베이스 연결의 데이터셋인 경우).
- 기존에 조인된 데이터셋(결과 아이콘 )으로 나타남)을 적합한 다른 데이터셋에 조인합니다.

 **참고 사항:** 호스팅 서버(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>)에서 ArcGIS Data Store 외부에 저장되어 있는 등록된 피처 레이어(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/layers.htm>)는 조인할 수 없습니다.

어떤 데이터셋을 어떤 데이터셋에 조인할 수 있는지 기억하지 않아도 됩니다. 관계 생성 창의 **내 데이터**에서 데이터셋을 선택하는 경우 이 뷰에는 적합한 데이터셋만 활성화됩니다.

Insights for ArcGIS에서 공통 필드도 제안됩니다(조인하려는 데이터셋을 선택하는 경우). 제안된 필드가 없으면 관계에 사용할 필드를 선택할 수 있습니다.

## 관계 생성

데이터셋 조인을 위한 관계를 생성하는 방법을 알아보려면 다음 단계를 완료하거나 **샘플 사용 사례**를 따라 하여 각 관계 유형에 대한 설명과 결과가 포함된 프로세스를 안내받을 수 있습니다.

1. 데이터 창 아래에서 **관계 생성** 버튼을 클릭합니다. **관계 생성** 창이 나타나며 **내 데이터** 아래에는 현재 페이지의 데이터셋 목록이 나와 있습니다.

**참고 사항:** 왼쪽 또는 오른쪽 관계 유형을 사용하려는 경우에는 왼쪽 또는 오른쪽에 있어야 할 데이터셋이 원하는 위치에 있는지 확인해야 합니다. 처음 선택한 데이터셋은 페이지에 추가된 후 왼쪽에 나타납니다.

**팁:** 세부 단계가 가장 많은 데이터셋을 왼쪽에 배치하는 것이 좋습니다. 아래에 설명된 **샘플 사용 사례**의 경우 **StoreTransactions** 데이터셋이 왼쪽에 있어야 합니다.

2. 내 데이터에서, 조인할 데이터셋을 하나 이상 클릭합니다.


첫 번째 데이터셋을 선택하면 관계에 적합한 데이터셋만 표시되도록 뷰가 업데이트됩니다.

Insights는 추가된 데이터셋을 분석하여 필드에 포함된 데이터 유형과 필드 이름을 기반으로 하는 조인에 사용될 필드를 제안합니다. 필드가 제안되면 각 데이터셋을 나타내는 썸네일 라인을 사용하여 조인되며 제안된 필드는 다음 스크린샷과 같이 각 썸네일에 나타납니다.



3. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 제안된 필드를 사용하며 기본 관계 유형(내부)을 사용하려는 경우 마지막 단계로 진행합니다.
- 다른 필드를 사용하거나 조인할 다른 필드를 추가하거나 다른 유형의 관계를 선택하려는 경우에는 다음 단계로 진행합니다.
- 공통 필드를 감지할 수 없는 경우에는 데이터셋 썸네일 간에 라인이 나타나고 관계 생성 창이 열립니다. 이 창에서 공통 필드를 선택할 수 있습니다. 5단계로 진행합니다.


4. 다른 필드를 선택하거나 조인할 다른 필드를 추가하거나 관계 유형을 변경하는 등 관계 등록정보를 편집하려면 데이터셋 썸네일을 연결하는 관계 라인에서 **관계 편집** 버튼  을 클릭합니다.

5. 하나 이상의 데이터셋에서 다른 필드를 선택하거나 **다른 관계 유형**을 선택한 후 종료하거나 관계 등록정보 대화 상자의 외부 버튼을 클릭합니다.

6. 선택: 관계에 복합 키가 필요한 경우 필드 선택 아래의 필드 추가 버튼을 사용하여 필드를 더 추가할 수 있습니다. 예를 들어 CityName 대 CityName을 조인하려는 경우 CityName의 값이 데이터셋에서 중복되므로 구/군, 시, 국가를 지정해야 할 수도 있습니다.

7. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 오른쪽 하단의 마침을 클릭하여 관계를 진행합니다.
- 취소를 클릭하여 현재 관계를 실행 취소합니다.

마침을 클릭하면 관계 생성 창이 종료됩니다. 조인된 데이터셋은 데이터 창의 최상위 데이터셋으로 나타나며 결과 아이콘  으로 표시됩니다.

## 샘플 사용 사례

이 섹션에서는 두 데이터셋 간의 관계를 생성하여 특정 질문에 답하는 방법과 각 관계 유형에 따라 조인된 데이터셋의 데이터가 결정되는 방식을 보여주는 샘플 사용 사례에 대해 설명합니다.

질문은 다음과 같습니다.

- 매장별 매출 수입은 얼마입니까?

- 시내에서 최고 수익을 낸 매장의 위치는 어디입니까?

워크북 페이지에 있는 두 데이터셋을 통해 이 질문에 대한 답을 쉽게 찾을 수 있습니다. 첫 번째 데이터셋은 3개 매장의 거래 내역이 나와 있는 다음의 Excel 테이블입니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod
1204	1	91.48달러	마스터카드
1295	1	103.86달러	비자카드
1316	3	97.81달러	마스터카드
1406	2	103.24달러	비자카드
1421	2	44.95달러	마스터카드
1426	2	153.71달러	마스터카드
1454	3	168.95달러	마스터카드

StoreTransactions 데이터셋만 StoreID별 TotalAmount의 요약물을 제공할 수 있습니다(StoreID를 문자열 필드로 변경하고 막대형 차트를 생성하는 경우). 하지만 기관 전체의 팀과 분석 결과를 공유할 때 명확한 정보를 제공하려면 매장 이름별 TotalAmount를 보여 주는 보고서를 기본적으로 사용하는 것이 좋습니다.

또한 StoreTransactions 데이터셋은 맵상의 매장 위치를 나타낼 수 없습니다.

두 번째 데이터셋은 다음과 같이 6개의 매장 위치가 표시된 Portal for ArcGIS의 피쳐 레이어입니다.

StoreID	StoreName
1	Rock'n Veg Signature
2	Rock'n Veg II
3	Rock'n Veg The Third
4	Rock'n Veg Village Green
5	Rock'n Veg Valley
6	Rock'n Veg Town Square

이러한 데이터셋은 2가지 세밀도에서 데이터를 추적합니다. 거래 단계에서 데이터를 추적하는 첫 번째 데이터셋은 매장 단계에서 데이터를 추적하는 두 번째 테이블보다 세부 단계가 더 많습니다.

결과적으로 StoreTransactions의 StoreID 열에는 중복 레코드(행)이 있는 반면 StoreLocations의 StoreID 열에는 고유한 레코드만 있습니다. 매장당 거래가 여러 개 있습니다. 이러한 방식을 일대다 릴레이션십(데이터셋 간의 특정 대응비 유형)이라고 합니다.

이러한 데이터셋을 살펴보면 StoreID가 이러한 데이터셋 간의 관계를 생성하는 데 사용할 수 있는 최상의 필드임이 확실합니다.

이 사용 사례의 질문에 답하려면 다음을 수행해야 합니다.

1. 각 관계 유형이 결과로 조인된 데이터셋에 미치는 영향을 고려합니다.
2. 위에 나와 있는 관계 생성 지침에 따라 입력 데이터셋에 가장 적합한 관계를 생성합니다.
3. 조인된 데이터를 시각화하여 질문에 답합니다.
  - a. 조인된 데이터셋의 StoreName과 TotalAmount 필드를 사용하여 막대형 차트 또는 요약 테이블을 생성하여 필드를 집계

합니다. 매출액이 매장 이름별로 집계됩니다.

b. TotalAmount 필드를 사용하여 **비례 심볼 맵**을 생성합니다.

## 관계 유형 사용 시 고려 사항

사용하는 관계 유형과 선택하는 공통 필드에 따라 조인된 데이터셋에서 유지되는 레코드가 결정됩니다. 다음 섹션에는 관계 유형별 조인된 데이터셋의 모양이 나와 있습니다.

### 내부 관계 유형

위의 **관계 생성**에 나와 있는 단계를 수행하면서 기본 릴레이션십 유형을 사용한 경우 조인된 데이터셋은 내부 관계 유형을 사용합니다.

내부에서는 두 데이터셋과 모두 일치하는 레코드만 유지됩니다. Null 레코드는 추가되지 않습니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	91.48달러	마스터카드	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	103.86달러	비자카드	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	97.81달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	103.24달러	비자카드	2	Rock'n Veg II
1421	2	44.95달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1426	2	153.71달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1454	3	168.95달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third

StoreLocations 데이터셋의 StoreID 4~6의 레코드가 제외되었습니다.

기본 관계 유형을 사용하는 것이 위의 **샘플 사용 사례** 질문에 대한 답을 찾는 데 유용합니다. 내부 관계 유형에서는 데이터를 시각화할 때 Null 값은 나타내지 않는 데이터를 제공합니다.

### 모두 관계 유형

모두 관계 유형(전체 외부 조인)은 양쪽 데이터셋의 모든 레코드를 유지하며 일치 항목이 없는 레코드를 null 값으로 처리합니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	91.48달러	마스터카드	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	103.86달러	비자카드	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	97.81달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	103.24달러	비자카드	2	Rock'n Veg II
1421	2	44.95달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II



1426	2	153.71달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1454	3	168.95달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
				5	Rock'n Veg Valley
				6	Rock'n Veg Town Square
				4	Rock'n Veg Village Green

결과 데이터셋에서 오른쪽 데이터셋(StoreLocations)의 StoreID 4, 5, 6에 해당하는 레코드에 대해 왼쪽 데이터셋(StoreTransactions)의 열에는 Null 값이 포함됩니다. 이는 왼쪽 데이터셋에는 해당 StoreID에 일치하는 레코드가 없기 때문입니다.

### 왼쪽 관계 유형

왼쪽 관계 유형(왼쪽 외부 조인)을 사용하는 경우, 유지하려는 레코드가 포함된 데이터셋을 먼저 선택하여 이 데이터셋이 관계 생성 창의 왼쪽에 오도록 해야 합니다. 자세한 내용은 [관계 생성](#)을 참고하세요.

왼쪽 데이터셋(StoreTransactions)의 레코드와 일치하는 레코드가 오른쪽 데이터셋(StoreLocations)의 일치 레코드와 함께 유지됩니다. 오른쪽에 일치 레코드가 없으면 Null 값이 오른쪽에 포함됩니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	91.48달러	마스터카드	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	103.86달러	비자카드	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	97.81달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	103.24달러	비자카드	2	Rock'n Veg II
1421	2	44.95달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1426	2	153.71달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1454	3	168.95달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third

이렇게 조인된 데이터셋은 내부 관계 유형과 정확히 동일하게 나타납니다. [샘플 사용 사례](#) 질문에 답하기 위해 왼쪽 또는 내부 관계 유형을 사용하여 두 테이블 간의 관계를 생성한 다음 Null 값이 표시되지 않은 막대형 차트를 생성할 수 있습니다.

오른쪽의 StoreLocations 데이터셋에는 없는 StoreID 7에 대한 레코드가 왼쪽(StoreTransactions)에 포함되어 있었다면 왼쪽 조인의 결과로 오른쪽에 null 레코드가 포함됩니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	91.48달러	마스터카드	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	103.86달러	비자카드	1	Rock'n Veg Signature

1316	3	97.81달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	103.24달러	비자카드	2	Rock'n Veg II
2	2	44.95달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1426	2	153.71달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1454	3	168.95달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1502	7	112.65달러	현금		

### 오른쪽 관계 유형

오른쪽 관계 유형(오른쪽 외부 조인)을 사용하는 경우, 왼쪽 데이터셋을 먼저 선택한 다음 오른쪽 데이터셋을 선택하여 유지하려는 레코드가 포함된 데이터셋이 관계 생성 창의 오른쪽에 위치하도록 해야 합니다. 자세한 내용은 [관계 생성](#)을 참고하세요.

오른쪽 데이터셋(StoreLocations)의 레코드와 일치하는 레코드가 왼쪽 데이터셋(StoreTransactions)의 일치 레코드와 함께 유지됩니다. 왼쪽에 일치 레코드가 없으면 Null 값이 왼쪽에 포함됩니다.

OrderID	StoreID	TotalAmount	PaymentMethod	StoreID	StoreName
1204	1	91.48달러	마스터카드	1	Rock'n Veg Signature
1295	1	103.86달러	비자카드	1	Rock'n Veg Signature
1316	3	97.81달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
1406	2	103.24달러	비자카드	2	Rock'n Veg II
1421	2	44.95달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1426	2	153.71달러	마스터카드	2	Rock'n Veg II
1454	3	168.95달러	직불 카드	3	Rock'n Veg The Third
				5	Rock'n Veg Valley
				6	Rock'n Veg Town Square
				4	Rock'n Veg Village Green


위의 오른쪽 조인된 데이터셋으로 생성한 막대형 차트에는 Null 값이 포함되지 않습니다.

## 데이터 필터링

필터링을 수행하면 사용하는 데이터의 범위를 줄일 수 있습니다. 하지만 기본 데이터는 변경되지 않습니다. 필터는 필터를 변경하거나 재설정 할 때까지, 한 세션에서 다른 세션으로 페이지 또는 카드에 표시되는 내용을 제한합니다. 데이터셋 레벨에서 또는 개별 카드에 대해 날짜, 숫자, 비율, 문자열 필드를 필터링할 수 있습니다.

하나 이상의 필드를 다음과 같이 사용할 수 있습니다.

- 단일 카드에 적용
- 같은 데이터셋의 모든 카드에 적용
- 데이터셋 레벨과 카드 레벨에서 모두 필터링할 수 있도록 누적

-  **참고 사항:** • 데이터베이스 데이터셋의 계산된 필드 필터링은 데이터셋이나 카드 필터에서 지원되지 않습니다.
- 결과가 반환되지 않는 지점으로 카드 필터를 조정하면 카드 오류가 나타납니다. 값이 없는 곳을 보여주는 필터 설정을 적용하면 빈 맵, 차트 또는 테이블이 표시됩니다. 필터를 다시 조정해 보세요.

## 필터 유형

Insights 필드 역할에 따라 카드나 데이터셋에서 필터에 접근할 때 나타나는 필터의 유형이 결정됩니다. 범위로 표현되는 연속 데이터가 필드에 포함되어 있으면 슬라이더가 나타납니다. 연속 데이터는 다음과 같은 항목일 수 있습니다.

- 수익 등의 숫자 필드  $\Sigma$
- 고용률 등의 비율 필드  $\%$
- 보고 날짜 등의 날짜/시간 필드  $\text{🕒}$

필드에 불연속 데이터가 포함되어 있으면 각 값에는 연결된 체크 박스와 고유 레이블이 있습니다. status와 같은 문자열 필드  $\text{🗃}$ 에는 Damaged, Working, Inspection Required 등 불연속 값이 포함됩니다. 카드 또는 데이터셋 필터에는 이러한 각 값에 해당하는 체크 박스가 있습니다.

### 숫자 및 비율 필터

숫자 또는 비율 필드를 필터링할 때는 하단에 슬라이더가 있는 **히스토그램**이 나타납니다. 히스토그램은 필드에 숫자 값이 나타나는 빈도를 보여 줍니다. 따라서 필터 적용 시 포함되거나 제외되는 데이터의 양을 파악할 수 있습니다.

범위의 아래쪽과 위쪽 끝에서 슬라이더를 조정하거나 제공된 필드에 상한과 하한을 입력합니다.

### 날짜/시간 필터

날짜/시간 필드를 필터링할 때는 슬라이더를 사용하여 시작일과 종료일 또는 시간을 조정할 수 있습니다.

슬라이더를 조정하거나 캘린더에서 날짜를 선택하여 값을 필터링합니다.

### 문자열 필터

문자열 필드를 필터링할 때는 특정 값의 선택을 해제하거나 모든 값의 선택을 해제하고 원하는 값만 선택할 수 있습니다.

다음과 같은 문자열 필터 방법을 사용하여 값을 선택하거나 선택 해제할 수 있습니다.

- 모두 선택: 모두 선택 체크 박스를 켜거나 꺼서 필터의 모든 값을 선택하거나 선택 해제합니다.
- 클릭: 필터의 개별 값을 켜거나 끕니다. 클릭한 체크 박스만 선택되거나 선택 해제됩니다.
- **Shift 키를 누른 상태로 클릭**: 여러 값을 켜거나 끕니다. 첫 번째로 클릭한 체크 박스와 두 번째로 클릭한 체크 박스 사이의 모든 체크 박스가 선택되거나 선택 해제됩니다.

**참고 사항:** **Shift 키를 누른 상태로 클릭**하는 방법은 고유 값이 500개 미만인 필드에 대해서만 사용할 수 있습니다.


## 데이터셋 레벨에서 필터링

데이터셋 레벨에서 필드를 하나 이상 필터링하고 나면 기존 카드가 업데이트되어 필터 설정이 반영되며, 자동으로 생성하는 카드는 데이터를 필터에 포함하거나 필터에서 제외합니다. 대부분의 질문이 데이터셋의 특정한 일부분에 적용되는 경우 데이터셋 필터를 하나 이상 사용합니다. "Illinois 주의 은퇴자 인구 중 자택 소유자 비율은?" 등의 질문을 예로 들 수 있습니다.

데이터셋 전반에 걸쳐 분석 대상을 지정하려면 다음 필드에 필터를 적용합니다.

- Age 필드: 65세 이상인 사람의 수만 확인하려는 경우
- State 필드: 범위를 일리노이로 제한하려는 경우

- **Income 필드:** 소득 수준이 3만 달러 이상인 대상만 확인하려는 경우

1. 데이터 창에서 필터링할 필드의 이름을 클릭합니다.
2. 필드 옆에 있는 데이터셋 필터 버튼  을 클릭합니다.
3. 카드에 표시하려는 데이터가 포함되도록 필터를 조정합니다.
4. 적용을 클릭합니다.


같은 데이터셋의 모든 카드가 업데이트되어 필터 설정이 반영됩니다.

## 카드 레벨에서 필터링

데이터의 이상치를 확인하려는 경우와 같이 카드 하나만 중점적으로 사용하려는 경우도 있습니다. 시/군/구 내에서 주위 네이버 후드보다 주택 소유 비율이 높은 네이버 후드를 확인하려는 경우를 예로 들 수 있습니다. 이 예시에서는 관심 네이버 후드만 포함되도록 CensusTract 필드를 필터링할 수 있습니다.

1. 필터링할 카드를 클릭합니다.

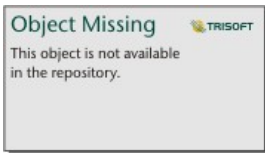


2. 카드 필터 버튼  을 클릭합니다.


3. 해당 카드의 필터가 이미 있으면 새 필터를 클릭합니다. 이 필터가 카드의 첫 필터이면 다음 단계로 건너뛵니다.
4. 목록에서 필터링할 필드를 선택합니다.
5. 카드에 표시하려는 데이터가 포함되도록 필터를 조정합니다.
6. 적용을 클릭합니다.

현재 카드만 필터 설정을 반영하도록 업데이트됩니다.

- ☰ **참고 사항:** 고급 필터를 통해 생성된 필터를 포함하여 카드 필터가 적용된 후에 카드 필터 버튼



에 숫자가 추가되어 카드의 필터 수를 표시합니다. 또한 데이터셋 레

벨에서 동일한 필터가 적용된 상태로 결과 데이터셋  이 데이터 창에 추가됩니다. 결과 데이터셋을 사용하여 새 카드가 생성된 경우 모든 카드가 결과 데이터셋의 필터를 참조하며 카드 필터가 기존 카드에서 제거됩니다. 기존 카드도 결과 데이터셋을 참조하므로 표시되는 데이터는 변경되지 않습니다.

## 고급 필터

고급 필터는 데이터셋 또는 카드 수준에서 사용자 정의 필터를 생성하는 데 사용할 수 있는 식 기반 필터입니다. 고급 필터에는 계산된 필드와 동일한 연산자(예시: +, -, >, <>) 및 함수에 대한 접근 권한이 포함됩니다.

- ☰ **참고 사항:** ArcGIS Living Atlas of the World 데이터셋과 같이 호스팅 데이터 저장소 외부에 저장된 데이터셋에서는 고급 필터를 현재 사용할 수 없습니다.

고급 필터는 쿼리가 복잡하거나 일부 정보를 알 수 없거나 계산이 필요한 상황에서 유용하게 사용할 수 있습니다. 고급 필터를 사용하는 방법에 대한 예시는 다음과 같습니다.

- 미국 전역의 학교가 포함된 데이터셋이 있지만 Texas주 Dallas 카운티의 학교에 대한 분석을 수행하고자 합니다. Dallas 카운티의 일반 필터는 Alabama, Iowa, Texas의 학교를 반환합니다. County="Dallas" AND State="Texas" 식을 사용하는 고급 필터는 Texas주 Dallas 카운티의 학교만 반환하도록 데이터셋을 필터링합니다.
- 매장 위치, 수익, 지출이 포함된 데이터셋이 있지만 적자가 발생한 매장만 확인하고자 합니다. Revenue<Expenses 식을 사용하는 고급 필터는 지출보다 수익이 적은 매장만 반환하도록 데이터셋을 필터링합니다.
- 소화전 위치, 검침일, 연도별 점검 상태가 포함된 데이터셋이 있지만 2018년 이후에 손상된 소화전에 대한 점검만 확인하려고 합니다. InspectionDate>=DATE(2018,01,01)AND Status="Damaged" 식을 사용하는 고급 필터는 2018년 1월 1일 이후에 발생한 손상 평가만 표시하도록 데이터셋을 필터링합니다.

**참고 사항:** 날짜/시간 필드를 사용하는 고급 필터 식에는 DATE(), DATEVALUE(), NOW()와 같은 날짜 함수를 사용해야 합니다. 문자열 값(예시: "01/01/2018" 2018년 1월 1일)으로 입력된 날짜는 날짜 값으로 읽지 않으며 결과를 반환하지 않습니다.

### 데이터셋 수준에서 고급 필터 적용

다음 단계를 사용하여 데이터셋 수준에서 고급 필터를 적용합니다.

1. 데이터 창에서 필터를 적용할 데이터셋을 찾습니다.
2. 데이터셋 옆에 있는 데이터셋 옵션 버튼을 클릭합니다.
3. 데이터셋 옵션 메뉴에서 고급 필터를 클릭합니다.
4. 사용자 정의 필터 식 상자 내부를 클릭하여 사용 가능한 필드 및 함수를 표시하고 식 작성을 시작합니다.
5. 사용자 정의 필터 식 상자 아래에서 식이 유효함을 나타내는 녹색 체크 표시 ✓를 찾습니다.

**참고 사항:** 식에는 필터링에 유효한 <, =, > 등의 조건 연산자가 포함되어야 합니다(예: Revenue-Expenses>100000). 식이 계산식(예: Revenue-Expenses)으로 작성되면 식의 유효성을 검사할 수 있지만 필터로 사용할 수는 없습니다.

6. 적용을 클릭합니다.

식이 전체 데이터셋에 적용됩니다. 데이터셋을 사용하여 생성된 모든 카드가 새로 고쳐지고 업데이트됩니다.

### 카드 수준에서 고급 필터 적용

다음 단계를 사용하여 카드 수준에서 고급 필터를 적용합니다.

1. 필터링하려는 데이터셋을 사용하여 맵, 차트, 테이블을 생성합니다.



2. 카드의 도구모음에서 카드 필터 버튼을 클릭합니다.

3. 새 필터 창에서 고급을 클릭합니다.

4. 사용자 정의 필터 식 상자 내부를 클릭하여 사용 가능한 필드 및 함수를 표시하고 식 작성을 시작합니다.

5. 사용자 정의 필터 식 상자 아래에서 식이 유효함을 나타내는 녹색 체크 표시 ✓를 찾습니다.

**참고 사항:** 식에는 필터링에 유효한 <, =, <> 등의 조건 연산자가 포함되어야 합니다(예: Revenue-Expenses>100000). 식이 계산식(예: Revenue-Expenses)으로 작성되면 식의 유효성을 검사할 수 있지만 필터로 사용할 수는 없습니다.

6. 적용을 클릭합니다.

식은 필터링되고 있는 카드에만 적용됩니다. 동일한 데이터셋을 사용하는 기타 카드는 업데이트되지 않습니다.

**참고 사항:**

고급 카드 필터가 적용된 후에 **카드 필터 버튼**에 숫자가 추가되어 카드의 필터 수를 표시합니다. 또한 데이터셋 레벨에서 동일한 필터가 적용된 상태로 결과 데이터셋이 데이터 창에 추가됩니다. 결과 데이터셋을 사용하여 새 카드가 생성된 경우 모든 카드가 결과 데이터셋의 필터를 참조하며 카드 필터가 기존 카드에서 제거됩니다. 기존 카드도 결과 데이터셋을 참조하므로 표시되는 데이터는 변경되지 않습니다.



## 필터 제거 또는 업데이트

활성화된 데이터셋 필터 버튼 ▼ 또는 카드 필터 버튼을 클릭하여 하나 이상의 활성 필터를 표시한 다음



편집하려는 필터의 필드 이름을 선택하여 필터를 편집하거나 제거할 수 있습니다. 필터를 편집하려면 필터의 값을 변경한 다음 적용을 클릭합니다. 필터를 삭제하려면 필터 제거 버튼 을 클릭합니다.

**참고 사항:** 모든 값을 선택한 다음 적용을 클릭하여 필터를 제거할 수는 없습니다.

## 크로스 필터


크로스 필터란 다음 카드에서 선택한 항목을 사용하여 데이터를 필터링하는 방법입니다. 카드에 **크로스 필터 활성화 버튼** 이 활성화되어 있으면 호환되는 항목이 선택될 때마다 해당 카드에 필터가 적용됩니다. 선택 항목이 호환되도록 하려면 필터가 포함된 카드와 항목이 선택된 카드에 동일한 데이터셋을 사용해야 합니다.

크로스 필터는 모든 차트와 테이블에 적용할 수 있습니다. 하지만 산점도의 다항식 추세선에는 크로스 필터를 사용할 수 없습니다.

크로스 필터는 **공간 집계**, **공간 필터**, **버퍼/운전 시간 생성**, **밀도 계산** 또는 **가장 가까운 위치 찾기**에서 생성된 결과 데이터셋과 호환되지 않습니다. 또한 교차 필터링은 레이어, 맵 서비스 레이어 또는 시공간 빅데이터 저장소의 데이터셋과 같은 원격 피쳐 레이어와 함께 사용할 수 없습니다. 이러한 유형의 데이터셋이 사용되는 경우에는 항목을 선택할 때 **크로스 필터 활성화 버튼**이 비활성화되어 있는 것처럼 나타납니다.

## 선택

선택을 통해 데이터 값이 비정상적으로 크거나 작은 영역 등의 관심 영역을 대상으로 임시 지정할 수 있으며 관련 맵, 차트, 테이블에서 해당 데이터 포인트를 강조 표시할 수 있습니다. 필터링과 달리 카드에서 수행하는 선택은 일시적으로만 적용됩니다. 선택에서 원본 데이터가 변경되지는 않지만 분석 또는 통계 요약 결과는 달라집니다. 이러한 기능은 현재 선택 항목만 사용하기 때문입니다. 그러나 선택을 수행해도 이전에 실행된 공간 분석이 업데이트되지는 않습니다.


 **팁:** 선택 기능을 사용하면 데이터를 공간적으로 필터링할 수 있으며, 선택한 항목을 페이지의 맵/차트/테이블 **드롭 영역**에 드래그하여 다른 맵/차트/테이블을 생성할 수 있습니다.





## 맵 카드


맵의 피처는 선택 도구를 사용하거나, 범례와 상호 작용하거나, 동일한 데이터가 표시된 다른 카드에서 선택하여 선택할 수 있습니다. 맵의 빈 영역을 클릭하면 선택 항목이 취소됩니다.

## 선택 도구

선택 도구를 사용하여 맵에서 하나 이상의 피처를 선택할 수 있습니다. 다른 도구가 선택되어 있지 않은 한 맵에서 피처를 클릭하면 포인터는 항상 선택으로 기능합니다. 맵 도구막대의 **선택 도구 버튼**  을 사용하여 선택 도구에 접근할 수 있습니다.

다음 테이블에는 맵 카드에 사용할 수 있는 5가지 선택 도구가 나와 있습니다.

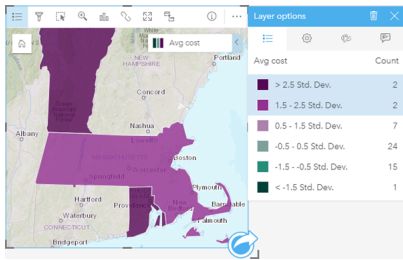
도구(Tool)	설명
 선택	<p>선택은 맵의 개별 피처를 선택하는 데 사용됩니다. 단일 피처를 클릭하여 선택하거나 <b>Ctrl 키를 누른 상태에서</b> 클릭하여 여러 피처를 선택할 수 있습니다.</p> <p>기본 선택 도구는 <b>선택</b>입니다.</p>
<input type="checkbox"/> 상자 선택	<p>상자 선택은 동일 영역 내의 여러 피처를 선택하는 데 사용됩니다. 모서리를 클릭한 다음 원하는 범위로 드래그하여 맵에 직사각형을 그립니다. 활성 레이어에서 직사각형 내에 있거나 직사각형과 교차하는 모든 피처가 선택됩니다.</p>
 Lasso	<p><b>Lasso</b>는 불규칙한 영역 내의 여러 피처를 선택하는 데 사용됩니다. 커서를 드래그하여 원하는 모양을 만들어 맵에 닫힌 도형을 그립니다. 활성 레이어에서 도형 내에 있거나 도형과 교차하는 모든 피처가 선택됩니다.</p>
<input type="checkbox"/> 선택 영역 확대	<p>선택 영역 확대는 맵에 선택된 피처에 맞게 맵 범위 및 확대 수준을 변경하는 데 사용됩니다. <b>선택 영역 확대</b>는 피처를 선택하는 데 사용할 수 없으며 맵에 피처가 선택되어 있는 경우에만 도구막대에서 제공됩니다.</p>

<p> <b>선택 항목 반전</b></p>	<p>선택 항목 반전은 선택된 모든 피처 및 선택되지 않은 모든 피처를 전환하는데 사용됩니다. 선택 항목 반전은 맵에 피처가 선택되어 있는 경우에만 도구 막대에서 제공됩니다.</p>
---	---

## 범례

유형(고유 심볼), 개수 및 양(크기) 또는 개수 및 양(색상)을 사용하여 레이어의 스타일이 지정된 경우 범례(레이어 옵션 창에 있음)를 사용하여 피처를 선택할 수 있습니다.


범례에서 값의 범주 또는 클래스를 선택하면 맵에서 해당 범주 또는 클래스의 모든 피처가 선택됩니다. Ctrl 키를 누른 상태로 클릭하면 범례에서 여러 범주나 클래스를 선택할 수 있습니다.




## 차트 카드


차트의 피처를 선택하려면 선택 도구를 사용하거나, 범례와 상호 작용하거나, 동일한 데이터가 표시된 다른 카드에서 선택할 수 있습니다. 차트의 빈 영역을 클릭하면 선택 항목이 취소됩니다.

## 선택 도구

선택 도구를 사용하여 차트에서 하나 이상의 피처를 선택할 수 있습니다. 다른 도구가 선택되어 있지 않은 한 차트에서 피처를 클릭하면 마우스 포인터는 항상 선택으로 기능합니다. 차트 도구막대의 선택 도구 버튼  을 사용하여 선택 도구에 접근할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 사용 가능한 선택 도구는 시각화 중인 차트의 유형에 따라 다릅니다.

다음 테이블에는 차트 카드에 사용할 수 있는 3가지 선택 도구가 나와 있습니다.

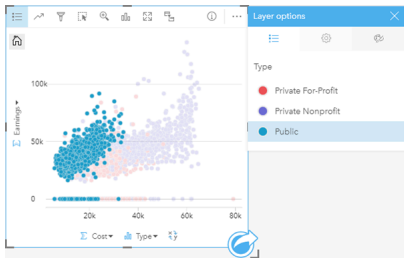
도구(Tool)	설명
<p> <b>선택</b></p>	<p>선택은 카드의 개별 피처를 선택하는 데 사용됩니다. 단일 피처를 클릭하여 선택하거나 <u>Ctrl 키를 누른 상태에서</u> 클릭하여 여러 피처를 선택할 수 있습니다.</p> <p>기본 선택 도구는 선택입니다.</p>

<p><input type="checkbox"/> 상자 선택</p>	<p>상자 선택은 차트의 여러 피처를 선택하는 데 사용됩니다. 마서리를 원하는 범위로 드래그하여 차트에 직사각형을 그립니다. 직사각형 내에 있거나 직사각형과 교차하는 모든 피처가 선택됩니다.</p>
<p><input type="checkbox"/> 선택 항목 반전</p>	<p>선택 항목 반전은 선택된 모든 피처 및 선택되지 않은 모든 피처를 전환하는 데 사용됩니다. 선택 항목 반전은 차트에 피처가 선택되어 있는 경우에만 도구막대에서 제공됩니다.</p>

### 범례



레이어가 고유 심볼로 스타일 지정되어 있다면 범례를 사용하여 피처를 선택할 수 있습니다.

범례에서 값 범주를 선택하면 차트에서 해당 범주의 모든 피처가 선택됩니다.



### 요약 테이블

요약 테이블의 피처는 원하는 피처를 클릭하거나 **Ctrl 키를 누른 상태에서** 클릭하여 선택할 수 있습니다. 선택한 피처는 요약 테이블뿐 아니라 동일한 데이터가 표시된 다른 맵, 차트 또는 테이블에도 나타납니다. 요약 테이블에서 원하는 피처를 선택한 후에는 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 선택 항목 반전: 선택한 피처를 전환하려면 **선택 항목 반전** 버튼  을 클릭합니다. 반전된 선택 항목은 동일한 데이터가 표시된 다른 모든 카드에 반영됩니다.
- 선택 항목 표시: 선택한 피처만 요약 테이블에 표시되도록 하려면 **선택 항목 표시** 버튼  을 클릭합니다.



선택하지 않은 피처는 요약 테이블에서 일시적으로 제거됩니다. 선택한 피처는 동일한 데이터가 표시된 다른 모든 카드에서 선택된 채로 나타나지만 다른 변경 사항은 이러한 카드에 반영되지 않습니다. **선택 항목 표시**를 한번 더 클릭하면 선택되지 않은 피처를 다시 표시할 수 있습니다. 선택한 피처는 요약 테이블 또는 다른 카드 내의 스크롤 막대를 클릭할 때까지 선택된 상태로 유지됩니다.

## 카드와 상호 작용

데이터를 완전히 파악하려면 같은 데이터셋에 있는 둘 이상의 시각화와 상호작용해야 합니다. 같은 데이터셋의 필드에서 생성된 카드는 서로 연결되므로 카드 하나를 선택하면 관련 카드가 업데이트되어 선택 항목이 강조 표시됩니다.


페이지에 여러 유형의 카드가 있는 경우 선택, 필터링, 통계 접근, 기타 상호 작용을 수행하면 단일 시각화에서는 명확하게 드러나지 않는 공간, 시간, 숫자, 범주 패턴이 나타날 수 있습니다. 데이터를 시각화할 수 있는 다양한 방식을 확인하려면 [분석 기능](#)을 참고하세요.

다음과 같은 방식으로 데이터와 상호 작용할 수 있습니다.


- [맵 탐색](#)
- [카드 최대화](#): 필름 스트립 뷰 나타내기
- [팝업 보기](#)
- [카드 통계 보기](#)
- [카드 범주 보기/숨기기](#)
- [시각화 유형 변경](#)
- [카드의 제목 변경](#)

### 맵 탐색



- 다음과 같은 방법을 사용하여 맵을 확대하거나 축소할 수 있습니다.
  - 맵 도구막대의 [확대/축소 도구](#)를 사용합니다.
  - 마우스로 확대/축소합니다.
  - **Shift** 키를 누른 채 클릭하고 드래그하여 관심 영역을 확대합니다.

 **참고 사항:** 지리 데이터 유형을 사용하여 Microsoft SQL Server에 저장한 피처의 경우 일부 확대 수준에서는 맵에 나타나지 않을 수 있습니다. 이 문제는 Insights에서 요청하고 있는 맵 범위를 SQL Server가 처리하지 못할 때 발생합니다. 이는 SQL Server에 저장된 피처에 대척 관계의 엣지가 포함되어 있어 확실한 경로가 없기 때문입니다. 확대하거나 축소하여 맵의 피처를 확인할 수 있습니다.

- 이동하려면 마우스 또는 키보드의 화살표 키를 사용합니다.


- 맵에서 이동 및 확대한 후에는 기본 범위 버튼  을 사용하여 맵의 기존 범위로 돌아갑니다.



-  **팁:** 확대 및 이동할 때 페이지의 모든 맵에 같은 공간 범위가 나타나도록 하려면 범위 동기화 버튼  을 사용합니다. 페이지의 모든 맵이 관심 영역의 위치 및 확대 수준을 반영하여 업데이트되도록 하면 편리합니다.

### 카드 최대화

카드와 상호 작용할 때 데이터를 더욱 쉽게 확인하기 위해 카드를 확대하려는 경우가 있습니다. 카드를 최대화하면 페이지에 카드의 필름 스트립 뷰가 생성되며, 최대화된 카드가 상단에 나타나고 나머지 카드의 썸네일이 아래쪽에 정렬됩니다.

최대화 를 클릭하여 카드를 확장합니다.

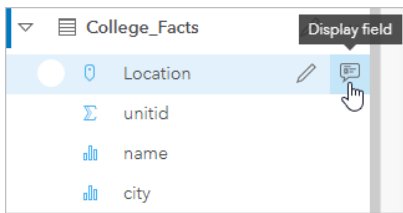
카드의 이전 페이지 뷰로 돌아가려면 이전 크기로 복원 을 클릭합니다.


## 팝업 보기

팝업은 맵의 단일 피처나 차트의 한 부분(예: 막대나 포인트)에 대한 간략한 개요를 제공합니다. 맵에서 팝업을 보려면 포인트, 라인 또는 영역 위에 마우스를 놓습니다. 차트에서 팝업을 보려면 포인트, 막대 또는 슬라이스 위에 마우스를 놓습니다.

### 맵 팝업

맵 팝업에는 맵의 데이터에 대한 중요한 정보가 표시됩니다. 기본 설정에 따라 맵 팝업에는 데이터셋에 있는 첫 번째 문자열 필드의 값이 표시됩니다. 문자열 필드가 없으면 첫 번째 숫자 필드가 사용됩니다. 팝업에 나타나는 필드는 디스플레이 필드 버튼을 사용하여 변경할 수 있습니다. 디스플레이 필드 버튼은 데이터 창에서 공간 데이터셋의 위치 필드 옆에 있습니다.



 **참고 사항:** 조인되거나 집약된 데이터베이스 연결에서 생성된 데이터셋의 경우 디스플레이 필드 버튼이 비활성화됩니다.

위치 필드 이외의 다른 필드에 의해 팝업의 스타일이 지정된 경우 스타일 지정 기준 필드의 정보와 디스플레이 필드의 정보가 모두 팝업에 포함됩니다.

## 카드 통계 보기


요약 통계는 데이터의 간략한 개요를 제공합니다. 통계는 상호 작용 중인 맵이나 차트의 유형에 따라 다릅니다.

맵의 요약 통계에는 개수, 최소값, 최대값, 평균 등이 있지만 매핑 중인 데이터 유형에 따라 통계는 달라집니다. 데이터 원본에서 편집 가능한 데이터셋으로 만든 맵에는 타임스탬프도 포함되어 현재 보고 있는 버전의 마지막 업데이트 시간을 알려줍니다. 최신 데이터가 아니면 데이터셋이나 워크북을 새로 고쳐 최신 상태의 데이터를 나타낼 수 있습니다.

차트 통계 역시 차트 유형에 따라 달라집니다. 예를 들어 막대형 차트 통계에는 개수, 평균, 중앙값, 상한/하한 사분위수가 포함됩니다.

요약 테이블의 통계에는 합계, 평균값, 최소값, 최대값이 포함됩니다. 통계는 범주 열에서 각 고유 값에 대해 숫자 또는 비율 필드로 계산됩니다. 요약 테이블에는 전체 데이터셋에 계산된 숫자 또는 비율 필드에 선택한 통계를 표시하는 바닥글 통계가 포함됩니다. 예를 들어 선택한 통계가 5개의 고유 범주로 그룹화된 10,000개의 포인트 테이블에 대한 평균값인 경우 바닥글 평균값은 5개 평균값의 평균이 아닌 10,000 값의 평균이 됩니다.

### 차트 통계 접근

사용할 수 있는 통계를 확인하려면 차트 통계 버튼 을 클릭합니다.

## 맵 통계 접근

맵 카드를 뒤집어 요약 통계를 보려면 정보 버튼 ⓘ을 클릭합니다.

## 카드에서 범례 숨기기 또는 보기

기본 설정에 따라 모든 맵 차트에는 하나 이상의 레이어가 축소된 범례로 나열됩니다.

### 맵의 범례

1. 도구막대가 나타나도록 맵을 클릭합니다.
2. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 레이어의 범례를 확장하여 레이어 옵션 창을 확인합니다.
  - 범례 버튼 ≡을 클릭하여 범례를 숨깁니다.

### 차트의 범례

1. 도구막대가 나타나도록 차트를 클릭합니다.
2. 범례가 나타나도록 범례 버튼 ≡을 클릭합니다.

## 시각화 유형 변경

관련 시각화 유형으로 변경하면 데이터에 대한 다른 원근법을 확인할 수 있습니다. 예를 들어 등치 맵에서 히스토그램으로 변경하면 숫자 데이터의 분산 방식을 확인할 수 있습니다. 예를 들어 집중도가 가장 높거나 낮은 숫자 범위, 데이터 기울기 유무 등을 파악할 수 있습니다.

관련 시각화 유형은 시각화의 데이터에 의해 결정됩니다. 카드의 시각화를 변경하려면 다음 단계를 사용하세요.

1. 도구막대가 나타나도록 카드를 클릭합니다.
2. 시각화 유형 버튼 📊을 클릭합니다.

해당하는 시각화 유형을 목록에서 선택할 수 있습니다. 모든 시각화 유형을 사용할 수 없는 경우에는 시각화 유형을 변경할 수 없습니다.
3. 목록에서 시각화 유형을 클릭합니다.

카드가 히스토그램 등의 선택한 시각화 유형으로 변경됩니다.
4. 이전 시각화로 되돌리려면 시각화 유형 버튼 📊을 클릭하고 목록에서 시각화를 선택합니다.

## 카드의 제목 변경

기본 설정에 따라 카드에는 카드 1, 카드 2 등과 같이 생성 순서를 기준으로 하는 제목이 할당됩니다. 원하는 경우 더욱 의미 있는 제목을 지정할 수 있습니다. 카드가 선택되어 있지 않으면 카드 제목을 확인할 수 있습니다.

1. 카드를 선택한 경우에는 카드 바깥쪽을 클릭하여 선택을 취소합니다.

그러면 카드 제목을 볼 수 있습니다. 예를 들면 카드 1과 같은 제목이 나타납니다.
2. 카드 제목을 클릭합니다.

제목 필드가 회색으로 바뀝니다.

3. 새 제목을 입력하고 **Enter**키를 누르거나 카드 바깥쪽을 클릭합니다.

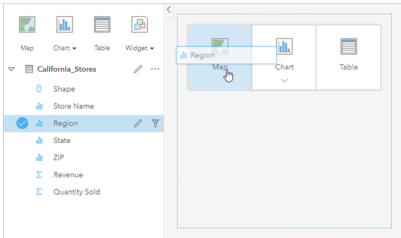
# 목 차





## 맵 생성

맵을 생성하려면 페이지에 **데이터를 추가**해야 합니다. ArcGIS Living Atlas of the World의 레이어를 포함하여 Portal for ArcGIS에서 데이터를 추가하면 기본 설정에 따라 맵이 생성됩니다. 추가한 데이터셋에 **위치 필드**가 포함되지 않은 경우에는 맵을 생성하기 전에 먼저 **위치를 활성화**해야 합니다.

대화형 맵을 생성하려면 데이터 창에서 위치, 문자열, 숫자, 비율 필드, 완전한 데이터셋을 선택하여 페이지로 드래그하거나 데이터 창 상단의 **맵** 버튼을 사용합니다.




레이어 또는 필드를 맵 드롭 영역으로 드래그하여 맵을 만듭니다. 필드를 선택하고 데이터 창 위의 맵을 클릭하여 맵을 생성할 수도 있습니다.


**팁:**   **맵 카드 복사**를 새 페이지 탭 **+**이나 이미 생성된 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 동일한 페이지에 맵을 복사하려면 **Ctrl+C**를 사용하여 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 붙여넣으세요.

선택하는 **필드의 역할**에 따라 생성하는 맵의 유형이 결정됩니다. 기존 차트나 테이블에서 맵으로 전환할 수도 있습니다. 전환하는 맵의 유형은 기존 카드의 데이터 입력에 따라 달라집니다. 예를 들어 막대형 차트는 범주 맵으로 전환되고 히스토그램은 비례 심볼 맵으로 전환됩니다.

각 시각화 유형에 대한 데이터 요구 사항과 변경 및 상호 작용할 수 있는 등록정보에 대한 설명과 예시를 알아보려면 **고유 값 맵** 및 **링크 맵**과 같은 개별 맵 항목을 참고하세요.


페이지에 맵이 생기면 **공간 분석**을 사용하여 데이터 탐색을 시작하거나 맵의 스타일을 변경할 수 있습니다.

경고 아이콘 은 맵에 데이터셋의 모든 피처가 표시되지 않음을 나타냅니다. 맵 범위 내에서 피처가 100,000개 이상인 맵에는 경고가 표시됩니다. 아이콘을 클릭하여 렌더링되고 있는 피처의 개수를 표시합니다. 전체 데이터셋은 계속 공간 분석에 사용되며 전체 데이터셋이 렌더링되고 있지 않더라도 필터나 선택 항목이 없으면 전체 데이터셋을 사용합니다.

 **팁:** 포인트 데이터셋을 사용하는 경우 **그룹형 맵**으로 전환하면 모든 데이터를 표시할 수 있습니다.


## 맵 유형


Insights for ArcGIS을 이용하여 만들 수 있는 맵에는 여러 유형이 있습니다. Insights의 스마트 매핑을 통해 시각화하려는 데이터에 가장 적합한 유형의 맵이 생성되므로 매핑하려는 필드에 가장 적합한 유형의 맵을 항상 얻을 수 있습니다.

아래 테이블에는 시각화 유형 버튼 을 사용하여 전환할 수 있는 관련 시각화 차트의 입력을 나타내며 이 차트는 사용자에게 질문에 대한 답변을 쉽게 할 수 있도록 지원합니다.

시각화	데이터 유형	관련 시각화 유형	답을 찾는데 유용한 질문
그룹형 맵	포인트 데이터가 표시된 맵 레이어의 레이어 옵션 창에서 그룹 심볼 유형을 선택합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 히트 맵</li> <li>• 위치 맵</li> </ul>	<p>어디에 있습니까? 어떻게 배포되었나요? 높은 값의 위치는? 낮은 값의 위치는?</p>
고유 값 맵	하나의 문자열 필드로 맵 스타일이 지정됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 도넛형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 버블 차트(Bubble chart)</li> <li>• 라인 그래프(Line graph)</li> </ul>	<p>어디에 있습니까? 범주별로 어떻게 분포되었나요?</p>
등치 맵	하나의 숫자 또는 비율 필드로 맵 스타일이 지정됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 히스토그램</li> <li>• 박스 플롯</li> <li>• KPI 카드</li> </ul>	<p>어떻게 배포되었나요?</p>
링크 맵	두 위치 필드 간의 연계성 보여주는 맵입니다.	없음	<p>어떻게 릴레이트되었나요?</p>
히트 맵	포인트 데이터가 표시된 맵 레이어의 레이어 옵션 창에서 히트 맵 심볼 유형을 선택합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그룹형 맵</li> <li>• 위치 맵</li> </ul>	<p>어떻게 배포되었나요?</p>
위치 맵	위치 필드 하나(필수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그룹형 맵</li> <li>• 히트 맵</li> </ul>	<p>어디에 있습니까? 어떻게 배포되었나요?</p>
비례 심볼 맵	하나의 숫자 필드로 맵 스타일이 지정됩니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 히스토그램</li> <li>• 박스 플롯</li> <li>• KPI 카드</li> </ul>	<p>어디에 있습니까? 어떻게 배포되었나요? 높은 값의 위치는? 낮은 값의 위치는?</p>

## 베이스맵 변경

맵 카드에 사용되는 기본 베이스맵은 ArcGIS Enterprise 포털의 기본 베이스맵과 같습니다. 페이지 도구막대에 있는 베이스맵 메뉴 버튼 을 사용하면 맵 카드의 베이스맵을 변경할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 맵 카드가 활성화된 경우 베이스맵을 변경하면 활성 카드만 업데이트됩니다. 맵 카드가 활성화되지 않은 경우 모든 맵의 베이스맵이 변경됩니다. [맵 도구모음](#) 및 [작업 버튼](#)



을 볼 때 맵 카드가 활성화됩니다.

## 레이어 추가 또는 제거

맵은 각기 다른 데이터셋의 데이터를 개별 레이어로 나타냅니다. 새 레이어는 다른 데이터셋에서 기존 맵에 있는 새 레이어 추가 드롭 영역으로 필드를 드래그하여 맵에 추가할 수 있습니다.


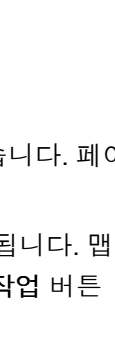




레이어 옵션 창 을 확장하고 삭제 버튼 을 클릭하여 맵에서 레이어를 삭제할 수 있습니다. 범례에서 레







이어 이름 옆에 있는 레이어 심볼을 클릭하여 맵에서 레이어를 일시적으로 끌 수도 있습니다.

## 맵 도구막대 사용

모든 맵에는 자세한 정보를 찾거나 데이터나 카드를 조작하는 데 사용할 수 있는 도구막대가 있습니다.

도구	설명
범례 	범례 버튼을 사용하면 맵에 표시되어 있는 데이터셋의 이름 및 심볼을 표시하거나 숨길 수 있습니다. 또한 범례 버튼을 통해 각 데이터셋의 레이어 옵션에 접근할 수도 있습니다.
카드 필터 	카드 필터 버튼은 차트에서 원하지 않는 데이터를 제거하는 데 사용할 수 있습니다. 필터는 모든 문자열, 숫자, 비율 및 날짜 필드에 적용할 수 있습니다. 카드 필터는 동일한 데이터셋을 사용하는 다른 카드에 영향을 주지 않습니다.  자세한 내용은 <a href="#">데이터 필터링</a> 을 참고하세요.

<p>선택 도구 </p>	<p>선택 항목은 중요한 피처를 강조 표시하는 데 사용할 수 있습니다. 하나의 카드에 대한 선택 항목은 동일한 데이터를 사용하는 다른 카드에 반영됩니다. 다음 선택 도구를 맵 카드에서 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 선택</li> <li>• 상자 선택</li> <li>• <b>Lasso</b></li> <li>• 선택 영역 확대</li> <li>• 선택 항목 반전</li> </ul> <p>자세한 내용은 <a href="#">선택</a>을 참고하세요.</p>
<p>확대 도구 </p>	<p>확대/축소 도구는 데이터의 범위를 변경하는 데 사용할 수 있습니다. 다음 확대/축소 도구를 맵 카드에서 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 확대</li> <li>• 축소</li> <li>• 선택 영역 확대</li> </ul> <p>또한 Shift 키를 누른 채 클릭하고 드래그하여 확대하거나 기본 범위 버튼을  을 사용하여 전체 데이터 범위로 돌아갈 수도 있습니다.</p>
<p>시각화 유형 </p>	<p>시각화 유형 드롭다운 메뉴는 사용 가능한 모든 카드 유형을 보여 줍니다. 드롭다운 목록은 카드를 요약 테이블 또는 차트로 신속하게 변경하는 데 사용할 수 있습니다. 시각화의 가용성은 카드에 표시되는 데이터 유형에 따라 달라집니다.</p>
<p>범위 동기화 </p>	<p>범위 동기화 버튼을 사용하면 모든 맵을 동일한 범위 및 확대/축소 수준으로 표시할 수 있습니다.</p>

<p>최대화 </p>	<p>최대화 버튼은 카드를 확대하는 데 사용됩니다. 페이지에 있는 다른 카드는 썸네일로 축소됩니다. 이전 크기로 복원 버튼 을 사용하면 카드를 이전 크기로 되돌릴 수 있습니다.</p>
<p>교차 필터 활성화 </p>	<p>크로스 필터 활성화 버튼을 사용하면 다른 카드에서 선택한 항목을 사용하여 해당 카드에 대한 필터를 생성할 수 있습니다. 크로스 필터는 크로스 필터 비활성화 버튼 을 사용하여 제거할 수 있습니다.</p> <p>자세한 내용은 <a href="#">데이터 필터링</a>을 참고하세요.</p>
<p>정보 </p>	<p>정보 버튼은 카드를 뒤집어 맵의 레이어에 대한 정보(예: 피처 개수, 데이터가 마지막으로 업데이트된 때의 타임스탬프, 베이스맵의 참조 등)를 표시합니다. 카드에는 분석을 설명할 수 있는 공간도 있습니다.</p>
<p>삭제 </p>	<p>삭제 버튼은 페이지에서 카드를 제거합니다. 카드를 삭제할 의도가 아닌 경우 실행 취소 버튼을 사용하여 되돌릴 수 있습니다.</p>

## 레이어 옵션 변경



레이어 옵션 창은 레이어 목록의 화살표 를 클릭하여 접근할 수 있습니다. 레이어 옵션 창의 옵션은 매핑

된 데이터 유형에 따라 달라집니다.

## 범례 탭

각 레이어에는 범례가 포함되어 있습니다. 이러한 범례는 레이어 옵션 창의 범례 탭에서 찾아볼 수 있습니다. 개수 및 양(크기), 개수 및 양(색상), 유형(고유 심볼) 심볼 유형으로 스타일을 지정한 레이어의 경우 범례는 대화형입니다. 즉, 범례에서 선택한 항목이 맵에 반영됩니다. 또한 범례 항목에는 피처 개수가 포함되고 심볼 유형

Policy_Class	Count
• Automobile	520
• Disability	487
• Life	1,010
• Property	1,118

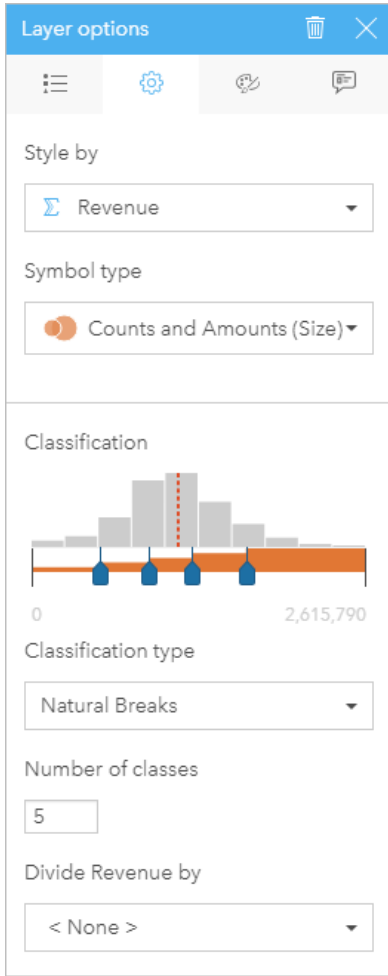
에 따라 범주 또는 범주 값이 포함될 수 있습니다.레이어 옵션 창의 범례 탭에는 레이어의 피처에 대한 기호와 개수가 표시됩니다. 이 범례에는 유형 문자열 필드의 3가지 고유 값이 표시되어 있습니다.

범례 탭을 사용하여 **유형별로 심볼화된 맵(고유 심볼)**에 개별 범주의 색상을 변경할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

맵 범례를 별도 카드로 페이지에 추가할 수 있습니다. **범례를 생성**하려면 범례 탭에서 팝업 버튼을 클릭합니다.

### 옵션 탭

옵션 탭에서는 맵의 스타일 지정에 사용되는 필드 및 심볼 유형을 변경할 수 있습니다.



레이어 옵션 창의 옵션 탭을 사용하면 레이어의 스타일 지정에 사용되는 필드 및 심볼 유형을 선택할 수 있습니다. 분류 매개변수는 심볼 유형 매개변수에 개수 및 양(크기) 또는 개수 및 양(색상)을 사용하는 경우에만 제공됩니다.

다음 테이블은 모든 유형의 데이터에 대해 가능한 모든 매개변수를 요약합니다.

매개변수	설명
스타일 지정 기준	<p>스타일 지정 기준 매개변수는 맵에서 데이터를 표시하는 데 사용 중인 필드를 나타냅니다.</p> <p>이 등록정보는 위치, 문자열, 숫자, 비율 필드 역할이 있는 모든 피처에 사용할 수 있습니다.</p>



<p>심볼 유형</p>	<p>심볼 유형 매개변수는 맵에서 포인트, 라인 또는 영역이 표시되는 방식을 결정합니다. 심볼 유형 옵션은 피처 유형 및 매핑된 필드 역할에 따라 달라집니다.</p> <p>이 등록정보는 모든 피처에 사용할 수 있습니다.</p>
<p>분류</p>	<p>분류는 숫자 데이터를 범위로 그룹화하는 방법입니다. 분류 방법에는 네츨럴 브레이크, 등간격, 등도수, 표준편차, 분류되지 않음, 수동이 포함됩니다.</p> <p>이 등록정보는 개수 및 양(색상) 또는 개수 및 양(크기) 심볼 유형을 사용 중인 경우 사용할 수 있습니다.</p>

스타일 지정 기준

스타일 지정 기준 매개변수는 맵에서 데이터를 표시하는 데 사용 중인 필드를 나타냅니다. 드롭다운 메뉴를 사용하여 스타일 지정 기준 매개변수를 다른 필드로 변경할 수 있습니다. 데이터 창에 매핑된 레이어에서 필드를 선택하고 레이어를 맵으로 드래그하여 스타일을 변경할 수도 있습니다.

위치, 문자열, 숫자 또는 비율 필드 역할이 있는 모든 필드를 사용하여 레이어 스타일을 지정할 수 있습니다. 날짜/시간 필드는 맵에서 스타일 지정할 수 없습니다.

심볼 유형

심볼 유형에 따라 맵에서 심볼이 렌더링되는 방식이 결정됩니다. 심볼 유형 매개변수의 옵션은 Insights에서 지원되는 맵 렌더러를 반영합니다. 스마트 매핑에서는 나타내는 필드의 역할에 따라 맵에서 심볼 유형이 보이는 방식을 정의합니다. 다음 표에는 Insights에서 지원하는 스마트 매핑 심볼 유형과 해당하는 필드 역할 및 생성되는 맵이 나와 있습니다.

심볼 유형	특징	설명
개수 및 양(색상)	피처 유형: 포인트, 라인, 영역 필드 역할: 숫자 및 비율	<p>개수 및 양(색상) 심볼 유형은 점진 색상을 사용하여 숫자 값의 스타일을 지정합니다. 사용되는 색상 램프는 연속 또는 발산할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연속 - 밝은 색에서 어두운 색까지 범위의 단일 색상이 데이터 표시하는 데 사용됩니다. 일반적으로 더 중립적인 의미가 있는 데이터가 밝은 색이며, 높은 값이나 더 많은 의미가 있는 값이 어두운 색입니다.</li> <li>발산 - 낮은 극한 및 높은 극한 모두에서 중요한 의미가 있는 데이터를 표시하는 데 두 가지 색상이 사용됩니다. 색상에는 하단 및 상단의 양 끝에 어두운 음영 처리가 되어 있으며 중간은 무채색입니다.</li> </ul> <p>개수 및 양(색상)을 등치 맵에서 심볼 유형 결과로 사용합니다.</p> <p>이는 비율 필드의 기본 심볼 유형입니다.</p>
개수 및 양(크기)	피처 유형: 포인트, 라인, 영역 필드 역할: 숫자 및 비율	<p>개수 및 양(크기) 심볼 유형은 점진 심볼을 사용하여 숫자 값의 스타일을 지정합니다. 심볼 크기는 가장 작은 심볼로 스타일 지정된 가장 작은 숫자와 가장 큰 심볼로 스타일 지정된 가장 큰 숫자로 숫자의 크기를 반영합니다.</p> <p>개수 및 양(크기)을 비례 심볼 맵에서 심볼 유형 결과로 사용합니다.</p> <p>이는 숫자 필드의 기본 심볼 유형입니다.</p>

<p><b>유형(고유 심볼)</b></p>	<p>필드 역할: 위치, 문자열, 숫자, 비율</p>	<p><b>유형(고유 심볼)</b> 심볼 유형은 심볼화되는 필드에서 모든 고유 값에 다양한 색상을 사용합니다. 상대적으로 적은 고유 필드 값으로 범주 데이터(문자열 필드)를 매핑하는 경우 <b>유형(고유 심볼)</b>을 사용하는 것이 가장 일반적입니다.</p> <p><b>유형(고유 심볼)</b>을 <b>고유 값 맵</b>에서 심볼 유형 결과로 사용합니다.</p> <p>이는 문자열 필드의 기본 심볼 유형입니다.</p>
<p><b>위치(단일 심볼)</b></p>	<p>피처 유형: 포인트, 라인, 영역 필드 역할: 위치</p>	<p><b>위치(단일 심볼)</b> 심볼 유형은 모든 피처에 대해 획일적인 심볼을 사용합니다. 위치별로 피처를 스타일 지정하면 필드 값이 아닌 피처 분포에 중점을 두는 데에만 도움이 됩니다.</p> <p><b>위치(단일 심볼)</b>를 <b>위치 맵</b>에서 심볼 유형 결과로 사용합니다.</p> <p>이는 위치 필드의 기본 심볼 유형입니다.</p>
<p><b>bin</b></p>	<p>피처 유형: 포인트 필드 역할: 위치 및 숫자</p>	<p>그룹 심볼 유형은 레이어의 포인트를 사용하여 맵 포인트의 상대적 밀도를 계산하고 일련의 폴리곤 그룹으로 표시합니다. <b>그룹형 맵</b>에는 점진 색상 스타일이 지정됩니다. 사용되는 색상 램프는 연속 또는 발산할 수 있습니다.</p>
<p><b>히트 맵</b></p>	<p>피처 유형: 포인트 필드 역할: 위치, 문자열, 숫자, 비율</p>	<p><b>히트 맵</b> 심볼 유형은 레이어의 포인트를 사용하여 맵의 상대적인 포인트 밀도를 계산해 차가운 색(낮은 포인트 밀도)부터 뜨거운 색(많은 포인트)까지 부드럽게 바뀌는 다양한 색상 셋으로 나타냅니다.</p>


스마트 매핑 심볼 유형은 다양한 맵을 즉시 제공하지만, 맵에서 ArcGIS 데이터셋의 미리 정의된 심볼 유형을 사용하려는 경우도 있습니다. 범죄 사건을 빨간색 포인트 데이터로 나타내는 ArcGIS 피처 레이어를 예로 들 수 있습니다. Portal for ArcGIS에서 데이터셋을 생성한 경우 원본 심볼 유형이 나타납니다. 이 옵션을 사용하면 심볼 색상, 도형, 크기, 투명도의 원본 심볼 설정으로 되돌릴 수 있습니다.

### 분류

개수 및 양(크기) 또는 개수 및 양(색상)을 사용하여 숫자 데이터를 매핑하는 경우 네츨 브레이크 분류 방법을 사용하여 숫자가 자동으로 클래스에 그룹화됩니다. 분류는 관찰을 각 클래스에 할당하며 점진 심볼 크기 또는 색상을 사용하여 클래스를 나타냅니다.

분류 방법	설명
자연스러운 구분 값	클래스는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 기반으로 합니다. 이 방법이 기본 분류입니다. 그룹의 기본 수는 5입니다.
등간격	속성 값 범위를 같은 크기의 하위 범위로 나눕니다. 그룹의 기본 수는 5입니다.
등도수	속성을 동일한 수의 피처가 있는 그룹으로 나눕니다. 그룹의 기본 수는 5입니다.
표준 편차	피처의 속성이 평균값에서 얼마나 다른지에 따라 피처를 분류합니다. 사용되는 그룹의 수는 데이터에 따라 다릅니다.
분류되지 않음	숫자 데이터는 불연속 데이터가 아닌 연속 단위로 표시됩니다. 분류되지 않음 방법으로 사용된 그룹이 없습니다.
수동	데이터에 해당하는 클래스 구분점을 수동으로 추가합니다. 수동 방법으로 사용된 그룹이 없습니다.


다음으로 나누기는 맵 스타일을 지정하는 데 사용한 숫자를 목록에서 선택한 숫자 필드로 나누어 비율을 계산합니다. 이렇게 하면 데이터셋에 정규화된 데이터가 아직 포함되어 있지 않은 경우 비율을 즉시 계산할 수 있습니다.

 **참고 사항:** • 비율 필드를 사용한 경우에는 해당 필드가 정규화된 필드로 이미 인식되었으므로 다음으로 나누기를 사용할 수 없습니다.

- 집약된 필드가 다음으로 나누기 등록정보를 사용하여 데이터베이스 데이터를 정규화하는 데 사용된 경우 오류가 발생합니다. 데이터베이스 데이터셋의 집계된 필드를 정규화할 경우에도 오류가 발생합니다.

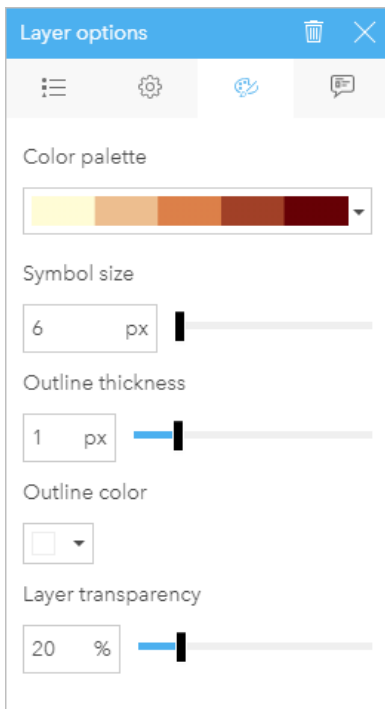
### 군집 임계값

군집 임계값 매개변수는 군집 활성화를 위해 필요한 현재 맵 범위 내의 최소 피처 수를 정의합니다. 더 가까이 확대하여 더 적은 수의 피처가 보이는 경우 고유 포인트 피처를 렌더링하기 위한 임계값에 도달할 때까지 군집이 업데이트됩니다.

 **참고 사항:** 군집은 시공간적으로 큰 데이터 저장소에서 호스팅된 포인트 데이터셋에만 사용할 수 있습니다.

### 스타일 탭

데이터와 심볼 유형을 선택한 후에는 색상, 도형, 투명도 등의 스타일 등록정보를 조정할 수 있습니다. **Style** 탭의 옵션은 심볼 유형과 피처 유형에 따라 달라집니다.



스타일 탭에는 레이어의 심볼을 사용자 정의하는 데 사용할 수 있는 매개변수가 포함되어 있습니다. 매개변수 옵션은 옵션 탭에서 선택한 스타일 지정 기준 매개변수와 심볼 유형 매개변수에 따라 달라집니다.

### 팝업 탭

팝업 탭을 사용해서는 레이어에 선택되어 있는 하나 이상의 피처에 대한 속성 및 값 목록을 볼 수 있습니다. 팝업 탭에는 현재 레이어에 선택되어 있는 피처에 대한 간단한 속성 목록만 나타납니다.

Layer options	
Region	Southern
State	CA
ZIP	92069
Prospect ID	CBTL103
2015 Dominant Tapestry Name (Esri)	Old and Newcomers
2015 Median Household Income	59243
2015 Median Disposable Income	50691
Retail Goods Spending	99735922

< 1 of 12 >

팝업 탭에는 현재 레이어에 선택되어 있는 피처에 대한 속성이 나타납니다.

## 맵 복사



카드를 활성화(작업 버튼) 이 보이면 카드가 활성화됨)하고 **Ctrl+C**를 사용하여 카드를 복사하고 **Ctrl+V**를

사용하여 페이지에 붙여넣어 맵 카드를 페이지에 복제할 수 있습니다.

**참고 사항:** Microsoft Internet Explorer에서 복사 및 붙여넣기를 사용하여 카드를 복사할 수 없습니다. 사용할 수 있는 다른 브라우저의 목록은 [지원되는 브라우저](#)를 참고하세요.

맵 카드는 새 페이지 탭+이나 기존 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 맵을 새 페이지에 복사하면 필요한 경우 맵 생성에 사용되는 모든 프로세스와 함께 데이터셋도 복사됩니다. 데이터셋 중 하나에 [데이터셋 필터](#), [계산된 필드](#), [위치 활성화](#)로 생성된 위치 필드가 포함되어 있지 않는 한 새 페이지에 이미 데이터셋이 있으면 데이터셋은 복사되지 않습니다.



### 다음 단계

다음 리소스를 사용하여 맵에 대해 자세히 알아봅니다.

- [그룹형 맵](#)
- [고유 값 맵](#)
- [등치 맵](#)
- [히트 맵](#)
- [링크 맵](#)
- [위치 맵](#)

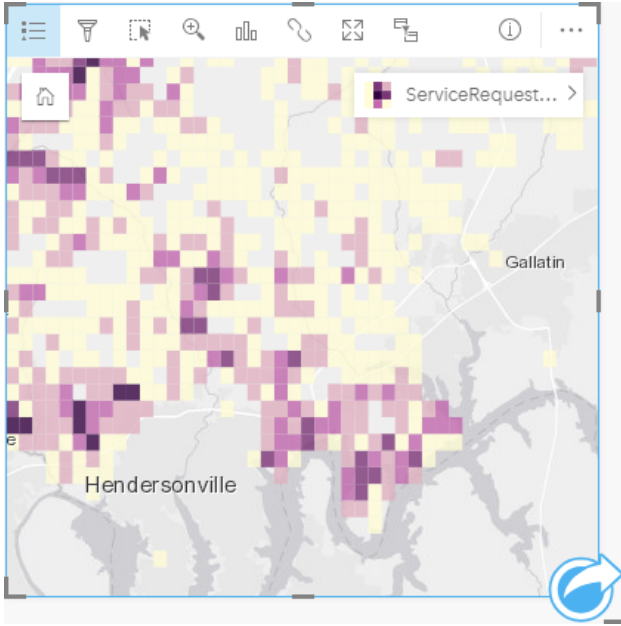
- 비례 심볼 맵

## 그룹형 맵 생성 및 사용

그룹형 맵에서는 데이터 분포 방식을 빠르게 확인할 수 있습니다. 각 그룹에 포함된 피쳐는 합계나 평균 등의 통계 유형을 사용하여 요약됩니다. 이 맵 시각화는 포인트 수가 많거나 밀도가 높은 포인트가 배치되어 있는 데이터셋에 유용합니다.

### 사례

도시 용수 서비스 및 운영 센터에서는 함대 및 자동화 장비에 대한 대대적인 업그레이드를 준비하고 있습니다. 이 이니셔티브는 완료되기까지 3년이 소요되며 수요가 가장 많은 지역을 우선 순위로 지정해야 합니다. 분석가는 더 많은 요청 또는 용수 손실이 발생하는 지역을 신속히 파악하기 위해 그룹을 사용하여 서비스 요청을 시각화할 수 있습니다.




위 맵에서 진한 보라색 영역은 서비스 요청이 더 많은 지역을 나타내며 연한 노란색 영역은 서비스 요청이 더 적은 지역을 나타냅니다.

### 그룹형 맵 생성

그룹형 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 포인트 데이터셋을 페이지에 드래그하여 맵 드롭 영역에 드롭합니다.

 **참고 사항:** 필드를 선택하고 데이터 창 위의 맵 버튼을 클릭하여 맵을 생성할 수도 있습니다.

2. 범례를 확장하여 레이어 옵션 창을 표시합니다.


3. 옵션 탭  으로 이동합니다.

4. 심볼 유형을 그룹으로 변경합니다.

### 사용 참고 사항

레이어 옵션 창을 사용하여 그룹의 분류를 보고 그룹 크기를 조정하고 그룹의 스타일을 변경합니다.




범례 탭 을 사용하여 그룹형 맵의 분류 값을 보고 해당 그룹을 기반으로 선택합니다.


옵션 탭 에서는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 스타일 지정 기준 매개변수를 사용해 다른 필드나 통계 유형을 선택하여 맵 스타일을 지정합니다. 합계, 평균, 최소값, 최대값 통계 유형을 선택할 수 있습니다.

 **팁:** 맵이 숫자 필드로 스타일이 지정된 경우 그룹은 항상 통계 유형 중 하나를 사용합니다.

- 심볼 유형 설정을 히트 맵과 같은 다른 맵 스타일로 변경합니다.
- 해상도 값을 조정하여 그룹의 크기를 설정합니다.
- 변환 값 설정을 지정합니다. 맵 범위의 포인트 피처 수가 변환 값보다 적으면 맵에 포인트 피처가 표시됩니다. 맵 범위의 포인트 피처 수가 변환 값보다 많거나 같은 경우 맵에 그룹 스타일이 적용됩니다.

스타일 탭 을 사용하여 색상표, 그룹 윤곽선 두께 및 색상, 레이어 투명도 등의 심볼 스타일 등록정보를 변경합니다.

팝업 탭 을 사용하여 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.

## 제한 사항

ArcGIS Living Atlas of the World 레이어 및 맵 이미지 레이어와 같이 호스팅 데이터 저장소 외부에 저장된 데이터셋에서는 그룹형 맵을 사용할 수 없습니다.

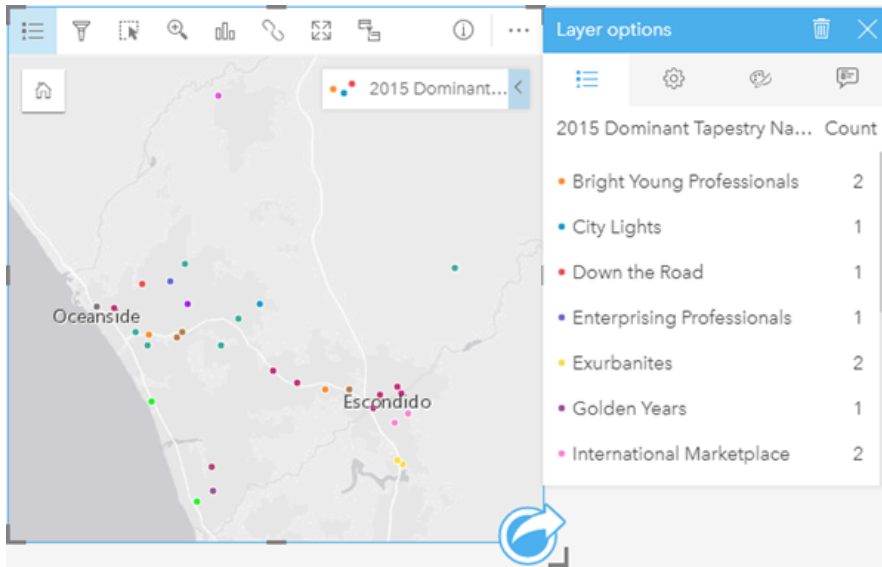
## 고유 값 맵 생성 및 사용

고유 값 맵은 고유 심볼을 사용하여 맵의 각 범주에 대한 스타일을 지정하므로 포인트, 라인, 영역 피처가 있는 위치와 피처 유형(예시: 수종, 레스토랑 유형)을 확인할 수 있습니다. 고유 값 맵을 사용하여 "어디에 있습니까?", 어떻게 배포되었나요?

고유 값 맵은 각 범주에 고유 색상을 적용하여 최대 100개의 고유 범주를 처리할 수 있습니다. 범주가 100개를 초과하는 경우 기타 범주에 포함됩니다.

### Example

소형 소매점에서 지역 전반의 사업 확장을 위해 잠재적인 새 매장 부지를 살펴보고 있습니다. 마케팅 담당자는 매장에서 쇼핑하는 주요 인구 그룹이 30세 미만의 젊은 사람, 특히 학생이나 최근에 졸업한 사람임을 알고 있습니다. 고유 값 맵을 사용하여 잠재적인 새 매장 부지가 있는 지역 내에서 주요 태피스트리 구간을 통해 각 잠재 부지를 심볼화할 수 있습니다.




위의 맵에는 각 잠재 고객의 위치가 나와 있으며 각 잠재 고객이 범주화된 태피스트리 구간을 고유 색상으로 나타냈습니다.

**팁:** 고유 값 맵의 스타일을 지정하는 데 사용한 동일한 필드로 관련 막대형 차트 또는 시계열 차트를 그룹화하세요. 이 경우 고유 값 맵, 막대형 차트, 선형 차트와 상호 작용할 때 동시 범주별, 시계열, 공간 패턴을 확인할 수 있습니다.



### 고유 값 맵 생성

고유 값 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.


1. 데이터 창에서 데이터셋을 확장하여 필드가 보이도록 합니다.
2. 문자열 필드 를 선택합니다.
3. 필드를 페이지에 드래그하여 맵 드롭 영역에 드롭합니다. 유형(고유 심볼)을 심볼 유형으로 사용하여 고유 값 맵이 생성됩니다.

**참고 사항:** 문자열 필드를 사용하여 맵을 생성하는 경우 기본 설정에 따라 유형(고유 심볼) 스마트 맵핑 심볼 유형이 적용됩니다.


문자열 필드만 사용하여 생성된 막대형 차트, 도넛 차트, 버블 차트 등의 기존 차트에서 고유 값 맵을 생성할 수도 있습니다.

 **팁:**  동일한 데이터셋의 다른 문자열 필드를 맵에 드래그하면 새 필드가 사용된 고유 값 맵이 나타나도록 업데이트됩니다.

## 사용 참고 사항

맵 카드를 뒤집으려면 정보 버튼  을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 텍스트 상자와 각 범주 수가 포함되어 있습니다.

**레이어 옵션** 창은 레이어 범례를 통해 접근할 수 있으며 이 창에서는 매핑 중인 고유 값 확인, 맵 스타일 변경, 선택한 피처에 대한 정보 표시를 수행할 수 있습니다.

**범례 탭**  을 사용하면 고유 값 맵의 값을 보고 해당 값을 기반으로 선택할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

맵에 표시되는 옵션 탭





필드를 변경하거나 다른 유형의 맵으로 전환합니다.

스타일 탭



을 사용하면 윤곽선 두께, 색상, 레이어 투명도 등의 **심볼 스타일 등록정보**를 변경할 수 있습니다.

**팝업 탭**  에서는 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.

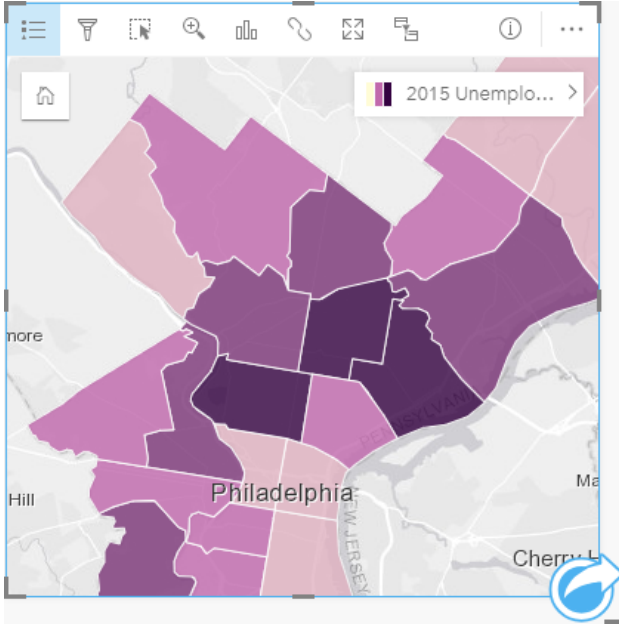
**시각화 유형 버튼**  을 사용하면 고유 심볼 맵과 기타 시각화(예시: [요약 테이블](#), [도넛 차트](#), [버블 차트](#), [라인 그래프](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

## 등치 맵 생성 및 사용

등치 맵은 개수 및 양(색상) 스마트매핑 심볼 유형을 사용하여 정규화된 데이터를 공유 포인트, 라인, 영역으로 표시합니다. 등치 맵을 사용하면 "지리 피처별 비교 비율 또는 백분율은 어떻게 나타납니까?"와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

### Example

범죄 분석가가 도시 전반의 범죄 주기와 높은 실업률 등의 사회 문제 및 범죄 간의 연관성을 조사하고 있습니다. 시 공무원은 범죄율을 낮추기 위한 노력으로 해당 결과를 사용하여 새로운 사회 보장 프로그램을 시행할 것입니다. 등치 맵을 사용하여 시 전체 경찰 구역 대상으로 실업률을 시각화하고 범죄율과 비교할 수 있습니다.




위 맵에서 어두운 지역일수록 실업률이 높고 밝은 지역일수록 실업률이 낮은 것입니다.

### 등치 맵 생성


등치 맵은 비율 필드가 맵 생성에 사용되는 경우 자동으로 생성됩니다. 심볼 유형을 개수 및 양(크기)에서 개수 및 양(색상)으로 전환하여 등치 맵 생성에 숫자 필드를 사용할 수도 있습니다. 그러면 등치 맵을 생성하는 데 사용되는 숫자 데이터는 나누기 매개변수를 사용하여 정규화되어야 합니다.

비율을 사용하여 등치 맵을 생성하려면 다음 단계를 따르세요.

1. 데이터 창에서 데이터셋을 확장하여 필드가 보이도록 합니다.
2. 비율 필드  $\frac{\%}{}$ 를 선택합니다.

 **팁:** 숫자 필드  $\Sigma$ 에 있는 비율 값을 사용할 경우 해당 필드 아이콘을 클릭한 다음 비율을 선택하여 필드 역할을 변경할 수 있습니다.

3. 필드를 페이지의 맵 드롭 영역에 드래그합니다. 개수 및 양(색상)을 심볼 유형 설정으로 사용하여 등치 맵이 생성됩니다.

 **참고 사항:** 비율 필드를 사용하여 맵을 생성하는 경우 기본 설정에 따라 개수 및 양(색상) 스마트 매핑 심볼 유형이 적용됩니다. 숫자 필드를 사용하여 생성된 맵에 개수 및 양(색상)을 적용할 수도 있습니다.

정규화를 사용하여 등치 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 데이터 창에서 데이터셋을 확장하여 필드가 보이도록 합니다.
2. 숫자 필드  $\Sigma$ 를 선택합니다. 숫자는 총 범죄 수 또는 총 판매량과 같은 총계여야 합니다.
3. 필드를 페이지의 맵 드롭 영역에 드래그합니다. 비례 심볼 맵이 생성됩니다.
4. 범례를 확장하여 레이어 옵션 창을 표시합니다.

5. 옵션 탭 으로 이동합니다.

6. 심볼 유형을 개수 및 양(색상)으로 변경합니다.
7. 다음으로 나누기 매개변수에 대한 숫자 필드를 선택합니다. 해당 필드에는 총 인구 등의 첫 번째 숫자 필드를 통해 비율을 생성하는 데 사용할 수 있는 숫자가 포함되어야 합니다.

## 사용 참고 사항

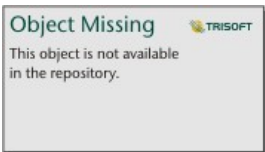
맵 카드를 뒤집으려면 정보 버튼 ⓘ을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 공간과 통계 정보가 포함되어 있습니다.

레이어 옵션 창은 레이어 범례를 통해 접근할 수 있으며 이 창에서는 매핑 중인 분류 값 확인, 맵 스타일 변경, 선택한 피처에 대한 정보 표시를 수행할 수 있습니다.

범례 탭 ≡을 사용하면 등치 맵의 분류 값을 보고 해당 값을 기반으로 선택할 수 있습니다.

옵션 탭 에서는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 맵에 표시되고 있는 필드를 변경하거나 다른 유형의 맵으로 전환합니다.
- 분류 유형을 변경합니다.
- 표시되고 있는 분류 수를 변경합니다.
- **Divide by** 필드를 변경, 추가, 제거합니다.

스타일 탭 을 사용하여 색상표, 심볼 크기, 윤곽선 두께, 색상, 레이어 투명도 등의 심볼 스타일 등록정보를 변경합니다.

팝업 탭 ⓘ에서는 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.

## 등치 맵 작동 방식

데이터 분류 과정에서 비율 숫자 값이 여러 범위로 그룹화되며 각 분류 범위는 색상 램프의 색상이나 음영으로 표시됩니다. 값은 크기가 다양한 영역에서 발생하는 편향을 줄이는 비율이어야 합니다.

## 데이터 분류

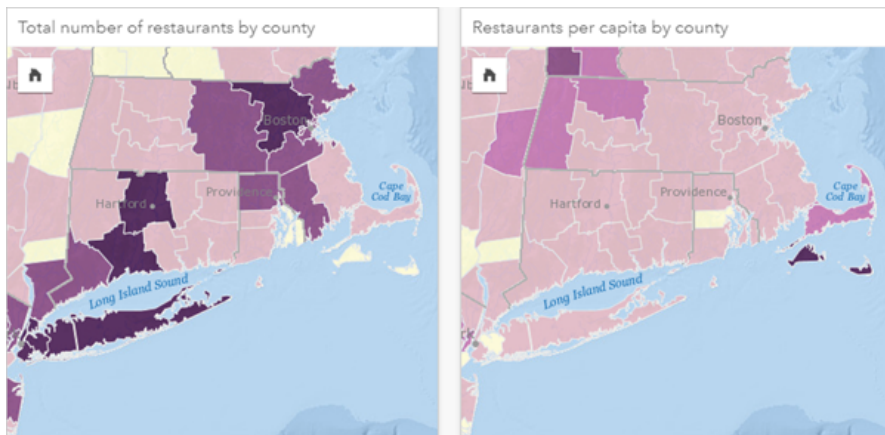
등치 맵에는 다음과 같은 분류 옵션을 사용할 수 있습니다.

분류 방법	설명	Example
네츄럴 브레이크	<p>클래스는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 기반으로 합니다. 이 방법이 기본 분류입니다.</p> <p>네츄럴 브레이크 방법은 데이터의 자연스러운 그룹화를 강조하려는 경우에 사용해야 하며 서로 다른 데이터로 생성된 맵을 비교하는 데 사용할 수는 없습니다.</p>	<p>네츄럴 브레이크를 사용하면 도시 전체에서 네이버후드의 범 죄율을 비교할 수 있습니다. 범 죄율이 비슷한 네이버후드는 동일한 색상으로 심볼화되도록 범 죄율이 그룹화됩니다.</p>
등간격	<p>속성 값 범위를 같은 크기의 하위 범위로 나눕니다.</p> <p>등간격 분류는 다른 값을 기준으로 속성의 양을 강조하는 방법으로서 친숙한 범위의 데이터에 사용해야 합니다.</p>	<p>등간격을 사용하면 광역 시도의 공원 전체에서 침해성 딱정벌레가 있는 나무의 비율을 비교할 수 있습니다. 백분율 범위는 0~100입니다. 4개 그룹을 사용하도록 선택할 경우 클래스는 25% 간격에 따라 나뉩니다.</p>
등도수	<p>속성을 동일한 수의 피치가 있는 그룹으로 나눕니다.</p> <p>등도수 분류는 유사한 값을 여러 클래스에 배치함으로써 맵의 모양이 왜곡될 수 있습니다. 따라서 이 분류 방법은 비교적 균일한 데이터에 사용해야 합니다. 등도수 분류를 시각적 순위 매기기 방법으로 사용할 수도 있습니다.</p>	<p>등도수 간격을 사용하면 미국 전체 주의 실업률을 비교할 수 있습니다. Columbia 구역을 포함한 50개 주에 5개의 그룹을 적용할 경우 그룹당 약 10개 주가 포함됩니다. 결과를 통해 10개 그룹 단위로 순위가 매겨진 실업률을 확인할 수 있습니다.</p>
표준 편차	<p>피치의 속성이 평균값에서 얼마나 다른지에 따라 피치를 분류합니다.</p> <p>표준편차 방법은 정규 분포를 따르는 데이터셋에 가장 효과적이며 평균 또는 평균으로부터의 거리가 중요한 분석에 적합합니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>팁:</b> 표준편차 분류를 발산적 색상 램프와 함께 사용해보세요. 발산적 색상 램프는 상한 및 하한을 어두운 음영으로 나타내며 평균을 무채색으로 나타냅니다.</p> </div>	<p>표준편차와 발산적 색상 램프를 사용하면 국가 간의 평균 기대 수명을 비교할 수 있습니다. 기대 수명이 최고인 국가와 최저인 국가는 서로 다른 어두운 음영으로 표시됩니다. 평균 기대 수명에 근접한 클래스일수록 색상이 더 밝아집니다.</p>

<p>분류되지 않음</p>	<p>숫자 데이터는 불연속 데이터가 아닌 연속 단위로 표시됩니다.</p> <p>분류되지 않음 방법은 데이터의 점진적 변화를 확인하려는 경우에 사용해야 합니다.</p>	<p>분류되지 않은 색상 램프를 사용하면 일정하게 배치된 기상 관측소에서 제공된 주어진 시간 범위에 대해 평균 온도 측정값의 스타일을 지정할 수 있습니다. 포인트가 처리 범위 전반의 점진적인 온도 변화를 보여 줍니다.</p>
<p>수동</p>	<p>데이터에 해당하는 클래스 구분점을 수동으로 추가합니다.</p> <p>수동 방법은 동일한 그룹으로 여러 맵을 생성하려는 경우와 같이 데이터에 적용해야 하는 알려진 범위가 있는 경우에 사용해야 합니다.</p>	<p>수동 분류를 사용하면 도시 전체에서 시간에 따른 네이버후드의 평균 가계 소득을 비교할 수 있습니다. 수동 분류는 동일한 그룹을 두 맵에 적용하여 분류의 차이로 인한 잘못된 가정 없이 패턴과 비교가 이루어질 수 있도록 하는데 사용할 수 있습니다.</p>

### 정규화 및 비율 데이터


등치 맵 등에 대해 점진 색상을 사용하여 스타일을 지정하는 경우 시각적으로 잘못 해석될 수 있습니다(특히 맵의 피처가 다양한 크기 또는 인수로 구성된 영역인 경우). 특히 크기가 큰 영역일수록 더 어두운 색상으로 나타내면 이러한 영역에 자연스럽게 주의를 끌게 됩니다. 개수나 합계 대신 평균이나 비율을 기준으로 맵의 스타일을 지정함으로써 등치 맵에 있는 다양한 크기의 영역에서 생성된 편향을 줄일 수 있습니다. 맵에 현재 표시되어 있는 데이터(인구, 면적, 기타 요소)가 비례 값인 경우, 피처 간의 차이가 고려됩니다.



(왼쪽) 광역시도별 총 식당 수입입니다. 해당 맵에는 합계가 표시되어 있으므로 점진 색상을 사용해서는 안 됩니다. (오른쪽) 광역시도별 1인당 식당 수입입니다. 해당 맵에는 비율 데이터가 표시되어 있으므로 등치 맵이 적합합니다.

위의 두 맵 모두 색상을 사용하여 광역시도별 식당 수를 나타냅니다. 하지만 왼쪽 맵에서는 총 식당 수를 보여주며 오른쪽 맵에서는 1인당 식당 수를 보여줍니다. 광역시도는 면적에서 약간의 차이가 있지만 광역시도 간 가장 큰 차이는 인구에 있습니다. 큰

지역과 많은 수의 식당의 조합은 New York City 내 같은 색상의 작은 광역시도보단 Long Island와 Boston 지역과 같은 피처를 강조합니다. 하지만 오른쪽 맵과 같이 각 광역시도 인구를 고려하면 Cape Cod 주변 광역시도와 해안 내륙 광역시도의 1인당 식당 수가 더 많으며 대부분 1인당 식당 수는 평균적임을 알 수 있습니다. 해당 1인당 맵이 올바른 등치 맵입니다.

 **참고 사항:** 광역시도별 총 식당 수와 같은 개수나 합계로 맵을 나타내려는 경우에는 **비례 심볼 맵**을 만들 수 있습니다.

등치 맵을 생성하려고 하는데 비율 데이터가 없다면 정규화라고 하는 프로세스를 사용하여 비율을 생성할 수 있습니다. 데이터를 정규화할 때는 총 범주 수와 같은 숫자를 가져와 총 인구 수 등 다른 숫자로 나누어 비율 값을 생성합니다. 정규화는 옵션 탭



의 다음으로 나누기 매개변수를 사용하여 등치 맵을 생성할 때 수행할 수 있습니다. 해당 사례에서는 각

광역시도의 총 식당 수가 총 인구 수를 사용하여 정규화되었습니다.



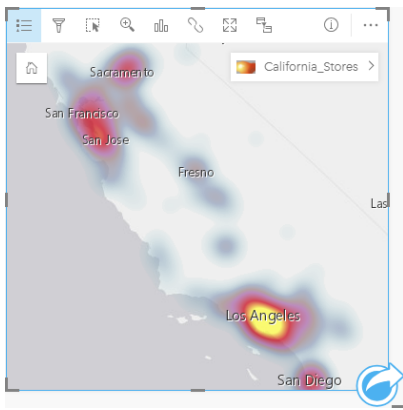
## 히트 맵 생성 및 사용

히트 맵을 생성하면 가장 많은 포인트 피처가 포함된 영역을 가장 과열된 지역으로 시각화할 수 있습니다. 히트 맵을 사용하면 “어떻게 배포되었습니까?”와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

히트 맵은 포인트 밀도를 정확하게 표시하는 방법이라기보다는 시각적으로 유용한 방법으로, [시계열 차트](#) 등의 다른 시각화 유형과 함께 사용할 때 가장 효과적입니다. 일반적으로 맵의 포인트가 2,000개를 초과하는 경우 히트 맵을 생성하는 대신 [밀도 계산](#)을 적용하고 계산된 결과를 매핑하세요.

### 사례


소매점에서 캘리포니아에서 판매량이 높을 것으로 가장 예상되는 지역을 확인하여 새 지점을 추가하려고 합니다. 시장 조사원은 히트 맵을 사용하여 수익이 가장 높은 지역을 빠르게 확인할 수 있습니다.




### 히트 맵 생성

히트 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 포인트 데이터셋을 페이지에 드래그하여 **맵** 드롭 영역에 드롭합니다.

 **참고 사항:** 필드를 선택하고 데이터 창 위의 **맵** 버튼을 클릭하여 맵을 생성할 수도 있습니다.


2. 범례를 확장하여 **레이어 옵션** 창을 표시합니다.

3. **옵션 탭**  으로 이동합니다.





4. **심볼 유형**을 히트 맵으로 변경합니다.


### 사용 참고 사항


맵 카드를 뒤집으려면 **정보 버튼**  을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 공간과 포인트 수가 포함되어 있습니다.

**레이어 옵션** 창을 사용하여 맵 스타일을 변경하고 선택한 피처에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

**범례** 탭  에서는 데이터셋의 포인트 수를 볼 수 있습니다.

옵션 탭 에서는 다른 유형의 맵으로 전환할 수 있습니다.

스타일 탭 을 사용하면 레이어 투명도를 조정할 수 있습니다.

팝업 탭 에서는 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.

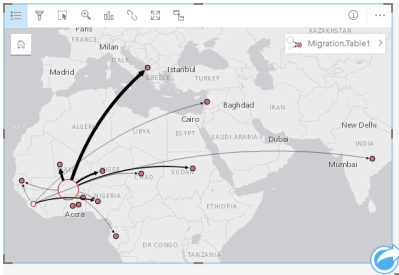
## 링크 맵 생성 및 사용

링크 맵은 링크 분석에서 위치 간 관계를 표시하는 데 사용됩니다. 링크 맵은 방향이 없거나(스파이더 라인) 방향이 있는(흐름 맵) 관계를 표시할 수 있습니다. 연결은 위치 간 통화 수와 같은 관계의 크기를 표시할 수도 있습니다.

링크 맵을 사용하면 “어떻게 관련되었습니까?”와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

### Example

민간 의료 기관에서 이전에 발생한 전염병의 확산에 대해 조사하고 있습니다. 방향성 링크 맵(흐름 맵이라고도 함)은 전염병에 가장 심하게 감염된 두 국가에서 다른 국가로의 확산을 시각화하는 데 사용됩니다.



### 링크 맵 생성

링크 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 데이터 창에서 데이터셋을 확장하여 필드가 보이도록 합니다.
2. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 2개의 location 필드
- 2개의 location 필드 와 1개의 숫자 또는 비율 필드

**팁:** 위치 **활성화**를 사용하거나 위치 필드가 있는 데이터셋으로 **관계를 생성**하여 하나 이상의 위치 필드를 데이터셋에 추가할 수 있습니다.

3. 필드를 페이지에 드래그하여 맵 드롭 영역에 드롭합니다.

### 사용 참고 사항

맵 카드를 뒤집으려면 정보 버튼 을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 공간이 포함되어 있습니다.

레이어 옵션 창은 레이어 범례에서 접근할 수 있으며 맵의 스타일과 통계를 변경하는 데 사용할 수 있습니다.

다음의 중심성 방법을 사용하여 노드의 크기를 지정할 수 있습니다.

- 정도 - 노드의 직접 네이버의 개수입니다. 맵이 방향성인(흐름 맵) 경우 도수는 진입 차수(노드 쪽으로 방향이 지정된 연결을 포함하는 직접 네이버 개수) 또는 진출 차수(노드 반대쪽으로 방향이 지정된 연결을 포함하는 직접 네이버 개수)로 측정할 수 있습니다.
- 매개성 - 노드가 네트워크의 다른 노드 사이에서 최단 경로에 위치하는 범위입니다. 매개성 계산이 항상 정규화를 적용하므로 이 중심성 방법에 대해서는 정규화 매개변수가 비활성화됩니다.
- 인접성 - 다른 모든 노드에 대한 최단 거리 경로의 평균입니다. 이 중심성 방법에 대해서는 정규화 매개변수가 비활성화됩니다.


다.


- 고유 벡터 - 중요한 다른 노드와의 인접성을 기반으로 하는 네트워크 노드의 영향에 대한 척도입니다.

분석 탭 및 스타일 탭에는 레이어 옵션 창에서 선택한 사항에 따라 다른 옵션이 표시됩니다. 링크 맵에는 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

선택	옵션	스타일	범례 ☰
없음	<div data-bbox="407 428 672 575" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Object Missing</b> <small>TRISOFT</small></p> <p>This object is not available in the repository.</p> </div> <p>방향성 흐름 매개변수는 화살표 링크를 한 노드에서 다른 노드로 변경하는데 사용할 수 있습니다.</p> <p>중심성 방법은 다음을 사용하여 노드 크기 조정 매개변수에서 설정할 수 있습니다.</p> <p>정규화된 매개변수를 사용하면 다른 필드로 나누어 비율을 생성하여 노드 중심성을 정규화할 수 있습니다. 정규화된 매개변수는 기본 설정에 따라 노드에 활성화되지만 매개변수 중심성 및 근접 중심성을 사용하여 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>분류 유형 매개변수에서는 네츨 브레이크, 등간격, 분류되지 않음 분류를 선택할 수 있습니다. 네츨 브레이크 또는 등간격을 선택한 경우 클래스 수를 편집할 수도 있습니다.</p> <div data-bbox="418 1388 753 1619" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>팁:</b></p> <p> <b>string 필드를 레이어 옵션 창으로 드래그하고 링크에 드롭하여 고유값으로 링크의 스타일을 지정합니다.</b></p> </div>	<div data-bbox="742 428 1006 575" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Object Missing</b> <small>TRISOFT</small></p> <p>This object is not available in the repository.</p> </div> <p>링크 맵의 레이어 투명성을 변경합니다.</p>	<p>사용할 수 없음</p>

<p>노드</p>	<p><b>node</b> 필드 선택 매개변수를 사용하여 선택한 노드를 다른 <b>location</b> 필드로 전환합니다.</p>	<p>다음과 같은 방법을 사용하여 노드 스타일 옵션을 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 심볼 모양</li> <li>• 크기(최소 ~ 최대)</li> <li>• 채우기 색상</li> <li>• 윤곽선 두께</li> <li>• 윤곽선 색상</li> </ul>	<p>사용할 수 없음</p>
	<p>추가 버튼  및 삭제 버튼  을 사용하여 새 <b>node</b> 필드를 추가하거나 기존 <b>node</b> 필드를 삭제하세요. 새 <b>node</b> 필드는 선택한 <b>node</b> 필드에 연결됩니다. 노드를 삭제하려면 세 개 이상의 노드가 있어야 합니다.</p> <div data-bbox="418 831 753 1062" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p><b>팁:</b></p> <p> <b>location</b> 필드를 레이어 옵션 창으로 드래그하고 추가 버튼이나 기존 노드에 드롭하여 노드 필드를 추가합니다.</p> </div> <p>여러 노드를 선택하려면 <b>Ctrl+click</b>을 사용합니다. 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노드 병합 버튼  및 노드 병합 해제 버튼  을 사용하여 <b>From and To</b> 필드의 값을 병합하거나 병합 해제할 수 있습니다. 필드를 병합하면 노드가 동일한 심볼로 설정됩니다.</li> <li>• 링크 해제 버튼  및 링크 버튼  을 사용하여 2개의 <b>node</b> 필드 간 링크를 제거하거나 추가합니다. 이러한 옵션은 <b>node</b> 필드가 3개 이상인 경우에만 사용할 수 있습니다.</li> </ul>		
<p>링크</p>	<p>가중치 매개변수를 사용하면 링크에 가중치를 적용하는 데 사용되는 <b>number</b>, 비율 필드를 변경하거나 제거할 수 있습니다.</p> <p>유형 매개변수를 사용하면 고유 범주별로 링크의 스타일을 지정하는 데 사용되고 있는 <b>string</b> 필드를 변경하거나 제거할 수 있습니다.</p>	<p>다음과 같은 방법을 사용하여 링크 스타일 옵션 매개변수를 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 패턴</li> <li>• 두께(최소 ~ 최대)</li> <li>• 색상</li> </ul>	<p>가중치 필드나 유형 필드가 추가되면 범례 탭이 활성화됩니다. 범례를 사용하여 링크의 분류 값이나 고유 범주를 보고 차트에서 선택할 수 있습니다.</p>

화살표가 잘못된 방향을 가리키는 경우 뒤집기 버튼 을 사용하여 흐름의 방향을 변경할 수 있습니다.

차트에 3개 이상의 node 필드가 포함된 경우 삭제 버튼 을 사용하여 차트에서 링크를 제거할 수 있습니다. 링크를 삭제하면 나머지 맵에서 연결이 해제된 노드 필드를 제거할 수도 있습니다.





팁:



숫자 또는 비율 필

드를 레이어 옵션 창으로 드래그하고 선택한 링크에 드롭하여 가중치 매개변수를 변경합니다. string 필드를 사용하여 유형 매개변수를 변경합니다.

링크 위에 마우스를 놓으면 노드 간의 거리가 나타납니다. 이 거리는 포털 설정의 기본 단위로 보고됩니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하여 링크 맵을 가로 막대형 차트 등의 다른 시각화로 전환할 수 있습니다. 시각화 유형을 변경하려면 위치 필드에 디스플레이 필드 가 설정되어 있어야 합니다. Microsoft Excel 워크북, 쉘표로 구분된 값(CSV) 파일 또는 데이터베이스의 데이터를 사용하여 생성된 링크 맵의 경우에는 시각화 유형을 변경할 수 없습니다.

## 제한 사항

표시될 수 있는 노드 수 제한은 데이터셋의 최대 쿼리 제한을 기반으로 합니다. 노드 수가 제한보다 크면 이 작업을 완료하는 데 너무 많은 데이터가 있음 오류 메시지가 나타납니다. ArcGIS REST Services Directory에서 **MaxRecordCount**를 사용하여 레이어의 최대 쿼리 제한을 확인할 수 있습니다.

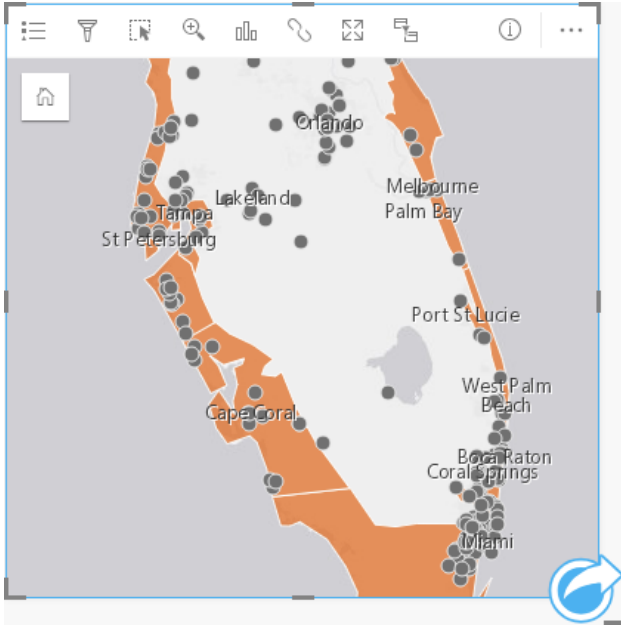
## 위치 맵 생성 및 사용

위치 맵을 생성하면 포인트, 라인, 영역 피처가 있는 위치(또는 피처가 없는 위치)를 확인할 수 있습니다. 위치 맵은 데이터셋의 모든 피처에 대해 단일 심볼을 획일적으로 사용하여 렌더링합니다. 위치 맵을 사용하면 "어디에 있습니까?", 어떻게 배포되었나요?

위치 맵은 맵에 표시되는 피처 대부분 또는 전부가 서로 겹치는 부분이 거의 없는 데이터셋에 가장 적합합니다. 맵에 포인트 피처가 너무 많아 구분이 어려운 경우에는 **그룹형 맵** 또는 **히트 맵**을 생성하는 것이 좋습니다.

### Example


보험 회사에서 폭풍 해일 지역 내에 있는 자사의 보험 증권 수를 비롯하여 관련된 위험도를 확인하는 평가를 수행하고 있습니다. 위치 맵을 통해 분석가는 고위험 지역에 있는 보험 증권 수를 확인할 수 있습니다.

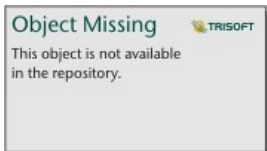


위의 위치 맵에는 고객 위치가 포인트 피처로 표시되어 있으며 폭풍 해일 지역은 아래 레이어에서 영역 피처로 표시되어 있습니다. 위치 맵은 내륙의 포인트 수와 비교하여 폭풍 해일 지역의 포인트 밀도가 상대적으로 높음을 보여줍니다.

### 위치 맵 생성

위치 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 데이터셋을 페이지에 드래그하여 **맵** 드롭 영역에 드롭합니다.
  - 데이터셋을 확장한 다음 위치 필드 를 선택하고 페이지로 드래그하여 **맵** 드롭 영역에 드롭합니다.
2. 데이터셋에 단일 심볼 이외의 기본 심볼이 있는 경우, 범례를 확장하여 레이어 옵션 창을 표시하고 옵션 탭



을 클릭하여 심볼 유형을 위치(단일 심볼)로 변경합니다.

**참고 사항:** 기본 키나 고유 색인에 참여하는 필드가 조인 키에 포함되어 있는 경우 SAP HANA 1.0 SPS 데이터베이스에 대한 데이터베이스 연결의 조인된 데이터셋에서 위치 필드를 매핑하려고 하면 오류가 발생합니다. SAP HANA 1.0 SPS 12 데이터베이스 데이터셋의 경우에는 이 문제가 발생하지 않습니다.

## 사용 참고 사항

맵 카드를 뒤집으려면 정보 버튼 ⓘ을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 텍스트 상자와 피처 수가 포함되어 있습니다.

레이어 옵션 창을 사용하여 맵 스타일을 변경하고 선택한 피처에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

범례 탭 ≡에서는 데이터셋의 피처 수를 볼 수 있습니다.



옵션 탭에서는 다른 유형의 맵으로 전환할 수 있습니다.



스타일 탭을 사용하면 심볼 모양, 채우기 색상, 윤곽선 두께, 레이어 투명도 등의 심볼 스타일 등록정보를 변경할 수 있습니다.

팝업 탭 ⓘ에서는 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.



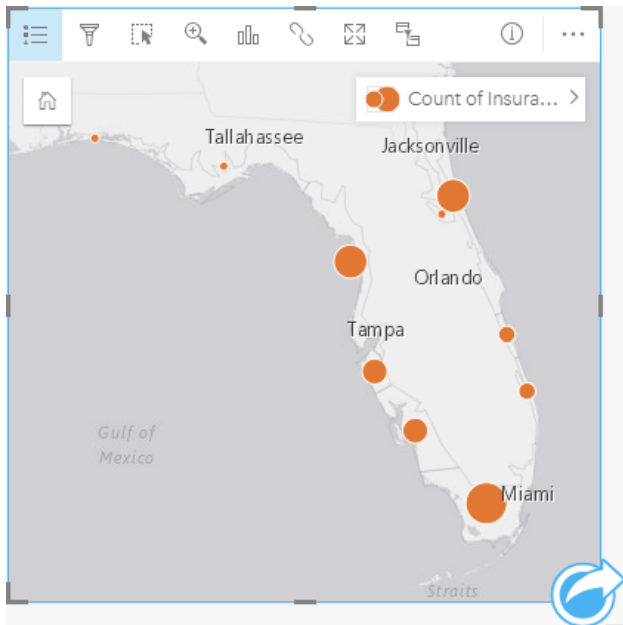
## 비례 심볼 맵 생성 및 사용

비례 심볼 맵을 생성하면 더 큰 심볼이 더 큰 값을 나타내는 점진 크기의 심볼로 숫자 값을 나타낼 수 있습니다. 비례 심볼 맵에는 개수 및 양(크기) 스마트매핑 심볼 유형이 사용됩니다. 비례 심볼 맵을 사용하면 "어디에 있습니까?", 가장 큰 곳은 어디입니까? 가장 작은 곳은 어디입니까?

비례 심볼을 통해 높은 값과 낮은 값이 쉽게 구별되므로 맵에서 그 차이를 나타내고 비교할 수 있습니다. 표시하는 내용을 명확히 나타내도록 심볼의 크기를 조정합니다.

### Example

보험 회사에서 폭풍 해일 지역 내에 있는 자사의 보험 증권 수를 비롯하여 관련된 위험도를 확인하는 평가를 수행하고 있습니다. 총 보험가액(TIV)이 사용된 비례 심볼 맵을 통해 최고가의 보험 증권이 있는 폭풍 해일 지역을 확인할 수 있습니다.



위의 비례 심볼 맵은 InsurancePortfolio 및 FloridaStormSurge 레이어(위치 맵 사례에도 나와 있음) 간의 공간 집계가 수행된 결과입니다. 맵의 남쪽 끝 부분에 최고 TIV가 가장 큰 심볼로 표시되어 있습니다.

### 비례 심볼 맵 생성

비례 심볼 맵을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 데이터 창에서 데이터셋을 확장하여 필드가 보이도록 합니다.
2. 숫자 필드  $\Sigma$ 를 선택합니다.
3. 필드를 페이지에 드래그하여 맵 드롭 영역에 드롭합니다.

비례 심볼 맵은 개수 및 양(크기)을 심볼 유형으로 사용하여 생성됩니다.


공간 집계를 수행한 경우에도 비례 심볼 맵이 생성됩니다.

### 사용 참고 사항

맵 카드를 뒤집으려면 정보 버튼  $\textcircled{i}$ 을 클릭합니다. 카드 뒷면에는 맵 설명을 입력할 수 있는 텍스트 상자와 통계 정보가 포함되


어 있습니다.


**레이어 옵션** 창은 레이어 범례를 통해 접근할 수 있으며 이 창에서는 매핑 중인 분류 값 확인, 맵 스타일 변경, 선택한 피처에 대한 정보 표시를 수행할 수 있습니다.

**범례 탭** 을 사용하면 비례 심볼 맵의 분류 값을 보고 해당 값을 기반으로 선택할 수 있습니다.

**옵션 탭** 를 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 맵에 표시되고 있는 필드를 변경하거나 다른 유형의 맵으로 전환합니다.
- 분류 유형을 변경합니다.
- 표시되고 있는 분류 수를 변경합니다.
- **Divide by** 필드를 변경, 추가, 제거합니다.

**스타일 탭** 을 사용하면 심볼 크기, 채우기 색상, 윤곽선 두께, 색상, 레이어 투명도 등의 심볼 스타일 등록 정보를 변경할 수 있습니다.

**팝업 탭** 에서는 맵에 선택되어 있는 피처에 대한 세부정보를 확인할 수 있습니다.

## 비례 심볼 맵 작동 방식

비례 심볼 맵은 데이터 분류를 사용하여 심볼을 숫자 범위에 적용합니다. 사용할 분류 방법은 사용 중인 데이터와 맵에서 전달하려는 정보에 따라 달라집니다.

비례 심볼 맵에는 다음과 같은 분류 옵션을 사용할 수 있습니다.

분류 방법	설명	Example
자연스러운 구분 값	클래스는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 기반으로 합니다. 이 방법이 기본 분류입니다.  네츄럴 브레이크 방법은 데이터의 자연스러운 그룹화를 강조하려는 경우에 사용해야 하며 서로 다른 데이터로 생성된 맵을 비교하는 데 사용할 수는 없습니다.	네츄럴 브레이크를 사용하면 도시 전체에서 네이버후드의 범죄 수를 비교할 수 있습니다. 총 범죄 수가 비슷한 네이버후드는 동일한 심볼 크기로 심볼화되도록 총 범죄 수가 그룹화됩니다.
등간격	속성 값 범위를 같은 크기의 하위 범위로 나눕니다.  등간격 분류는 다른 값을 기준으로 속성의 양을 강조하는 방법으로서 친숙한 범위의 데이터에 사용해야 합니다.	등간격을 사용하면 매장 지점 간의 총 매출액을 비교할 수 있습니다. 4개 그룹을 사용할 경우 매장은 25% 범위로 나뉩니다.



<p>등도수</p>	<p>속성을 동일한 수의 피처가 있는 그룹으로 나눕니다.</p> <p>등도수 분류는 유사한 값을 여러 클래스에 배치함으로써 맵의 모양이 왜곡될 수 있습니다. 따라서 이 분류 방법은 비교적 균일한 데이터에 사용해야 합니다. 등도수 분류를 시각적 순위 매기기 방법으로 사용할 수도 있습니다.</p>	<p>등도수를 사용하면 지정된 해의 국가 간 탄소 배출량을 비교할 수 있습니다. 100개국의 배출량이 데이터셋에 포함되어 있으며 10개 그룹을 적용할 경우 탄소 배출국 그룹 간의 구별(최고 배출 10개국, 최저 배출 10개국 등)은 가능하지만 그룹 내에서는 구별할 수 없습니다.</p>
<p>표준 편차</p>	<p>피처의 속성이 평균값에서 얼마나 다른지에 따라 피처를 분류합니다.</p> <p>표준편차 방법은 정규 분포를 따르는 데이터셋에 가장 효과적이며 평균 또는 평균으로부터의 거리가 중요한 분석에 적합합니다.</p>	<p>표준편차를 사용하면 주 전체의 병원 입원 수를 비교할 수 있습니다. 해당 맵을 사용하여 평균 입원 수의 병원 위치와 평균 입원 수를 초과하거나 미만인 표준편차가 하나 또는 두 개인 병원 위치를 확인할 수 있습니다.</p>
<p>분류되지 않음</p>	<p>숫자 데이터는 불연속 데이터가 아닌 연속 단위로 표시됩니다.</p> <p>분류되지 않음 방법은 데이터의 점진적 변화를 확인하려는 경우에 사용해야 합니다.</p>	<p>분류되지 않은 색상 램프를 사용하면 국가 간의 탄소 배출량을 비교할 수 있습니다. 등도수 분류와 달리 이 방법에서는 각 국가별로 약간 다른 심볼 크기(예시: 최상위 탄소 배출국의 경우 두 번째로 높은 배출국보다 약간 더 큰 심볼이 사용됨)가 사용되므로 모든 국가 간에 구별이 가능합니다.</p>
<p>수동</p>	<p>데이터에 해당하는 클래스 구분점을 수동으로 추가합니다.</p> <p>수동 방법은 동일한 그룹으로 여러 맵을 생성하려는 경우와 같이 데이터에 적용해야 하는 알려진 범위가 있는 경우에 사용해야 합니다.</p>	<p>수동 분류를 사용하면 도시 전체에서 시간에 따른 네이버후드의 빈 집 수를 비교할 수 있습니다. 수동 분류는 동일한 그룹을 두 맵에 적용하여 분류의 차이로 인한 잘못된 가정 없이 패턴과 비교가 이루어질 수 있도록 하는 데 사용할 수 있습니다.</p>

# 차트

## 차트 생성


대화형 차트를 생성하려면 데이터 창에서 하나 이상의 문자열, 숫자, 비율 또는 날짜 필드를 선택하여 페이지로 드래그하거나 데이터 창 위쪽의 차트 버튼을 사용합니다.

기존 카드에서 지원되는 다른 시각화 유형으로 전환할 수도 있습니다.

 **팁:**  **차트 카드 복사**를 새 페이지 탭+이나 이미 생성된 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 동일한 페이지에 차트를 복사하려면 **Ctrl+C**를 사용하여 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 붙여넣으세요.

## 차트 유형

Insights for ArcGIS를 사용하여 여러 가지 유형의 차트를 생성할 수 있습니다. Insights 스마트 기본값을 통해 시각화하려는 데이터에 가장 적합한 유형의 차트가 생성되므로 항상 선택하려는 필드에 가장 적합한 유형의 차트를 얻을 수 있습니다.

아래 테이블에는 각 차트의 입력, 시각화 유형 버튼 을 사용하여 전환할 수 있는 관련 시각화, 그리고 이 차트를 통해 쉽게 답변할 수 있는 질문이 나와 있습니다.

시각화	최소 데이터 요구 사항	관련 시각화 유형	답을 찾는 데 유용한 질문
가로 막대형 차트	1개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>고유 값 맵</li> <li>요약 테이블</li> <li>세로 막대형 차트</li> <li>트리맵</li> <li>버블 차트</li> <li>라인 그래프</li> <li>KPI</li> <li>도넛 차트</li> </ul>	범주별로 어떻게 분포되었나요?
상자 그림	1개의 숫자 또는 비율 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>비례 심볼 맵</li> <li>요약 테이블</li> <li>히스토그램</li> <li>KPI</li> </ul>	“어떻게 배포되었습니까?” 등의 질문에 답변할 수 있습니다. 높은 값이 무엇입니까? 낮은 값이 무엇입니까?
버블 차트	1개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>고유 값 맵</li> <li>요약 테이블</li> <li>가로 막대형 차트</li> <li>세로 막대형 차트</li> <li>트리맵</li> <li>라인 그래프</li> <li>KPI</li> <li>도넛 차트</li> </ul>	범주별로 어떻게 분포되었나요?

<p>현 다이어그램</p>	<p>2개의 문자열 필드</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 누적 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 누적 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 히트 차트</li> <li>• 데이터 클릭</li> <li>• 링크 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> </ul>	<p>어떻게 릴레이트되었나요?</p>
<p>세로 막대형 차트</p>	<p>1개의 문자열 필드</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고유 값 맵</li> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 버블 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> <li>• KPI</li> <li>• 도넛 차트</li> </ul>	<p>범주별로 어떻게 분포되었나요?</p>
<p>콤보 차트</p>	<p>동일한 문자열 필드가 있는 2개의 데이터셋</p>	<p>없음</p>	<p>범주별로 어떻게 분포되었나요? 어떻게 릴레이트되었나요?</p>
<p>데이터 클릭</p>	<p>1개의 날짜/시간 필드 또는 2개의 문자열 필드</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 누적 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 누적 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 히트 차트</li> <li>• 현 다이어그램</li> <li>• 링크 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> </ul>	<p>어떻게 변경되었나요? 어떻게 릴레이트되었나요?</p>

도넛 차트	1개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고유 값 맵</li> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 버블 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> <li>• KPI</li> </ul>	범주별로 어떻게 분포되었나요?
히트 차트	2개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 누적 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 누적 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 현 다이어그램</li> <li>• 데이터 클릭</li> <li>• 링크 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> </ul>	어떻게 릴레이트되었나요?
히스토그램	1개의 숫자 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비례 심볼 맵</li> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 상자 그림</li> <li>• KPI</li> </ul>	<p>“어떻게 배포되었습니까?” 등의 질문에 답변할 수 있습니다.</p> <p>높은 값이 무엇입니까? 낮은 값이 무엇입니까?</p>
KPI	1개의 숫자 필드	없음	어떻게 릴레이트되었나요?
라인 그래프	1개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고유 값 맵</li> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 버블 차트</li> <li>• KPI</li> <li>• 도넛 차트</li> </ul>	범주별로 어떻게 분포되었나요?



링크 차트	2개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 누적 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 누적 세로 막대형 차트</li> <li>• 트리맵</li> <li>• 히트 차트</li> <li>• 현 다이어그램</li> <li>• 데이터 클릭</li> <li>• 라인 그래프</li> </ul>	어떻게 릴레이트되었나요?
산점도	2개의 숫자 또는 비율 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• KPI</li> </ul>	어떻게 릴레이트되었나요?
산점도 매트릭스	3개 이상의 숫자 또는 비율 필드	없음	어떻게 릴레이트되었나요?
시계열 그래프	1개의 날짜/시간 필드	없음	어떻게 변경되었나요?
트리맵	1개의 문자열 필드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 요약 테이블</li> <li>• 가로 막대형 차트</li> <li>• 누적 가로 막대형 차트</li> <li>• 세로 막대형 차트</li> <li>• 누적 세로 막대형 차트</li> <li>• 히트 차트</li> <li>• 현 다이어그램</li> <li>• 데이터 클릭</li> <li>• 링크 차트</li> <li>• 라인 그래프</li> </ul>	범주별로 어떻게 분포되었나요?


## 변수 변경






시각화에서 데이터 스토리가 발생함에 따라 다른 데이터를 나타내고 데이터 그룹화 등의 등록정보를 조정할 수 있으며 차트 스타일 지정 방식도 변경할 수 있습니다. 차트에서 편집할 수 있는 필드는 회색 드롭다운 상자에 나타납니다. 다른 필드를 선택해 축 하나 또는 두 축에 모두 나타낼 수 있습니다. 차트에서 편집할 수 있는 필드를 클릭하고 목록에서 다른 필드를 선택합니다.

막대형 차트, 시계열 그래프, 라인 그래프, 요약 테이블 등 데이터가 요약되는 시각화에서는 다른 통계 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 통계 유형 드롭다운 메뉴를 사용해 지역별 판매량 합계를 나타내는 방식에서 지역별 평균 판매량을 나타내는 방식으로 전환할 수 있습니다.

## 차트 도구막대 사용

모든 카드에는 자세한 정보를 찾거나 데이터의 모양을 개선하는 데 사용할 수 있는 도구막대가 있습니다.

도구	설명	적용 가능한 차트
범례 	범례 버튼을 사용하면 레이어 옵션 창을 표시할 수 있습니다. 이 창에 제공되는 옵션은 차트 유형에 따라 다릅니다.	모두
차트 통계 	<p>차트 통계 버튼은 데이터에 관한 관련 통계 계산을 표시하는 데 사용할 수 있습니다. 가로 막대형 차트, 세로 막대형 차트, 시계열 그래프, 라인 그래프에는 다음 통계를 표시할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평균</li> <li>• 중앙값</li> <li>• 상위 1/4</li> <li>• 하위 1/4</li> <li>• 사용자 정의</li> </ul> <p>히스토그램에는 다음 통계를 표시할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 평균</li> <li>• 중앙값</li> <li>• 정규 분포</li> </ul> <p>산점도에는 다음 통계를 표시할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 없음</li> <li>• 선형</li> <li>• 지수형</li> <li>• 다항식</li> </ul>	가로 막대형 차트, 세로 막대형 차트, 히스토그램, 산점도, 시계열 그래프, 라인 그래프
카드 필터 	<p>카드 필터 버튼은 차트에서 원하지 않는 데이터를 제거하는 데 사용할 수 있습니다. 필터는 모든 문자열, 숫자, 비율 및 날짜 필드에 적용할 수 있습니다. 카드 필터는 동일한 데이터셋을 사용하는 다른 카드에 영향을 주지 않습니다.</p> <p>자세한 내용은 <a href="#">데이터 필터링</a>을 참고하세요.</p>	모두

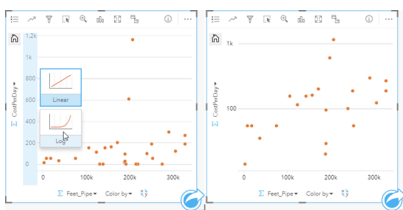
<p>선택 도구 </p>	<p>선택 항목은 중요한 피처를 강조 표시하는 데 사용할 수 있습니다. 하나의 카드에 대한 선택 항목은 동일한 데이터를 사용하는 다른 카드에 반영됩니다. 다음 선택 도구를 차트에서 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 선택</li> <li>• 상자 선택</li> <li>• 선택 항목 반전</li> </ul> <p>자세한 내용은 <a href="#">선택</a>을 참고하세요.</p>	<p>도넛 차트 이외의 모든 차트</p>
<p>시각화 유형 </p>	<p>시각화 유형 드롭다운 메뉴는 사용 가능한 모든 카드 유형을 보여 줍니다. 드롭다운 목록은 카드를 맵, 요약 테이블 또는 다른 유형의 카드로 신속하게 변경하는 데 사용할 수 있습니다. 시각화의 가용성은 카드에 표시되는 데이터 유형에 따라 달라집니다.</p>	<p>모두</p>
<p>정렬 </p>	<p>정렬 옵션은 문자열 필드를 사용하는 대부분의 차트에 사용할 수 있습니다. 다음과 같은 정렬 옵션이 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 오름차순 정렬</li> <li>• 내림차순 정렬</li> <li>• 알파벳 순서로 정렬</li> </ul>	<p>가로 막대형 차트, 세로 막대형 차트, 라인 그래프</p>
<p>최대화 </p>	<p>최대화 버튼은 카드를 확대하는 데 사용됩니다. 페이지에 있는 다른 카드는 썸네일로 축소됩니다. 이전 크기로 복원 버튼 을 사용하면 카드를 이전 크기로 되돌릴 수 있습니다.</p>	<p>모두</p>

<p><b>크로스 필터 활성화</b> </p>	<p>크로스 필터 활성화 버튼을 사용하면 다른 카드에서 선택한 항목을 사용하여 해당 카드에 대한 필터를 생성할 수 있습니다. 크로스 필터는 크로스 필터 비활성화 버튼 을 사용하여 제거할 수 있습니다.</p> <p>자세한 내용은 <a href="#">데이터 필터링</a>을 참고하세요.</p>	<p>모두</p>
<p><b>정보</b> </p>	<p>정보 버튼은 카드를 뒤집어 해당하는 경우 데이터가 마지막으로 업데이트된 시기에 대한 분석 및 타임 스탬프의 설명 등 차트에 관한 정보를 표시합니다. 카드 뒷면에는 개수, 평균, 중앙값 등의 통계도 포함되어 있습니다.</p>	<p>모두</p>
<p><b>삭제</b> </p>	<p>삭제 버튼은 페이지에서 카드를 제거합니다. 카드를 삭제할 의도가 아닌 경우 실행 취소 버튼을 사용하여 되돌릴 수 있습니다.</p>	<p>모두</p>

## 축 수정

기본 설정에 따라 Insights의 모든 숫자 축에는 선형 눈금이 사용됩니다. 산점도, 시계열 그래프, 라인 그래프의 경우 하나 이상의 축을 로그 눈금으로 변경할 수 있습니다. 로그 눈금은 대형 범위의 데이터 값이 포함된 데이터셋을 나타내는 데 사용할 수 있는 비선형 눈금입니다. 로그 눈금은 로그 자릿수를 사용하여 데이터를 좀 더 처리 가능한 눈금으로 표시합니다. 기본 설정에 따라 Insights에서는 상용로그 눈금을 사용합니다. 축의 눈금을 변경하는 경우 데이터 값은 변경되지 않으며 값이 표시되는 방식만 변경됩니다.

축의 눈금은 축을 클릭한 다음 선형 또는 로그를 선택하여 변경할 수 있습니다.



왼쪽 -y축을 클릭한 다음 로그 눈금을 선택하여 y축의 눈금을 변경합니다. 오른쪽 -x축에는 데이터가 선형 눈금으로 표시되어 있고 y축에는 데이터가 로그 눈금으로 표시되어 있는 산점도입니다.

기본 설정에 따라 필드 이름을 사용하여 축 레이블을 지정합니다. 차트에서 축 레이블을 변경하려면 다음 단계를 사용합니다.

1. 기타 버튼...을 클릭합니다.





2. 레이블 편집 버튼  을 클릭합니다.

- 3. 텍스트를 강조 표시하려면 레이블을 클릭합니다.
- 4. 새 축 레이블을 입력합니다.
- 5. 키보드에서 **Enter** 또는 **Return** 키를 눌러 변경 사항을 적용합니다.


## 레이어 옵션 변경

레이어 옵션 창은 범례 버튼을 클릭하여 접근할 수 있습니다. 레이어 옵션 창에서 제공되는 옵션과 탭은 차트 유형과 현재 스타일에 따라 달라집니다.

탭	설명	적용 가능한 차트
범례 	범례 탭에는 차트의 심볼이 해당 범주와 함께 표시됩니다. 범례는 고유 심볼 또는 색상 램프로 표시되어 있는 차트에만 제공됩니다. 범례 탭은 대화형이므로 차트의 피처를 선택하는 데 사용할 수 있습니다.  고유 심볼을 사용하여 차트가 표시되면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력하여 범주와 연결된 색상을 변경할 수 있습니다.	히스토그램 이외의 모든 차트
옵션 	가로 막대형 및 세로 막대형 차트에서 제공되는 옵션 탭을 사용하면 심볼 유형을 단일 심볼과 고유 심볼 간에 변경할 수 있습니다. 고유 또는 단일 심볼을 사용하여 심볼화할 수 있는 산점도 등의 다른 차트는 x축 또는 y축의 하위 그룹 또는 색상 기준을 사용하여 변경해야 합니다.  데이터 클릭 및 히트 차트에서 제공되는 옵션 탭을 사용하면 분류 유형을 네츨 브레이크, 등간격, 등도수 분류 간에 변경할 수 있습니다.	가로 막대형 차트, 세로 막대형 차트, 데이터 클릭, 히트 차트, 링크 차트

<p>스타일</p>  <p>Object Missing This object is not available in the repository.</p>	<p>스타일 탭을 사용하면 히스토그램과 같이 단일 심볼로 표시되는 <b>차트 색상</b>을 변경할 수 있습니다. 차트 색상은 색상 팔레트에서 선택하거나 16진 코드를 사용하여 사용자 정의할 수 있습니다.</p>	<p>가로 막대형 차트, 세로 막대형 차트, 히스토그램, 산점도, 시계열 그래프, 라인 그래프, 상자 그림, 산점도 행렬, 링크 차트</p>
---	---	--

## 차트 복사

카드를 활성화(작업 버튼  이 보이면 카드가 활성화됨)하고 **Ctrl+C**를 사용하여 카드를 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 페이지에 붙여넣어 차트 카드를 페이지에 복제할 수 있습니다.



 **참고 사항:** Microsoft Internet Explorer에서 복사 및 붙여넣기를 사용하여 카드를 복사할 수 없습니다. 사용할 수 있는 다른 브라우저의 목록은 [지원되는 브라우저](#)를 참고하세요.

차트 카드는 새 페이지 탭  이나 기존 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 차트를 새 페이지에 복사하면 필요한 경우 차트 생성에 사용되는 모든 프로세스와 함께 데이터셋도 복사됩니다. 데이터셋 중 하나에 **데이터셋 필터**, **계산된 필드**, **위치 활성화**로 생성된 위치 필드가 포함되어 있지 않는 한 새 페이지에 이미 데이터셋이 있으면 데이터셋은 복사되지 않습니다.

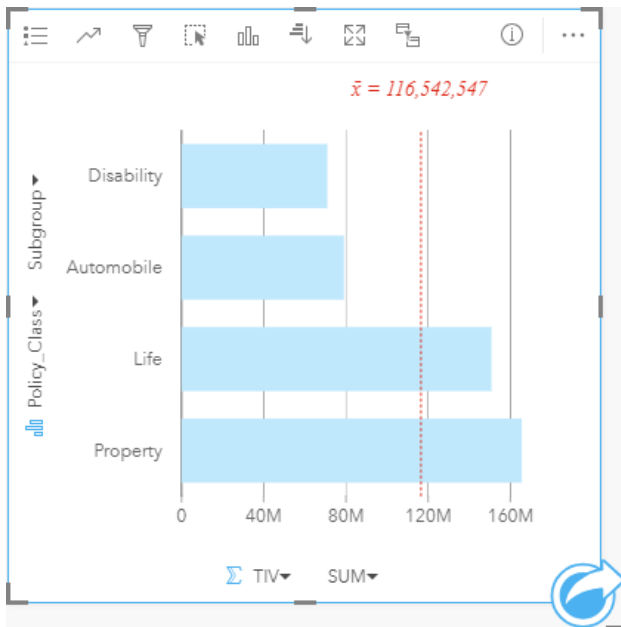
## 막대형 차트 생성 및 사용

Y축에 문자열 필드를 표시하고 x축에 개수, 숫자 또는 속도/비율 필드를 표시하여 막대형 차트를 생성할 수 있습니다. 각 막대의 길이는 각 범주의 값을 나타냅니다.

막대형 차트를 사용하면 “범주별로 숫자 값이 어떻게 분포 또는 요약되었습니까?”, “어떻게 순위가 매겨졌습니까?” 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

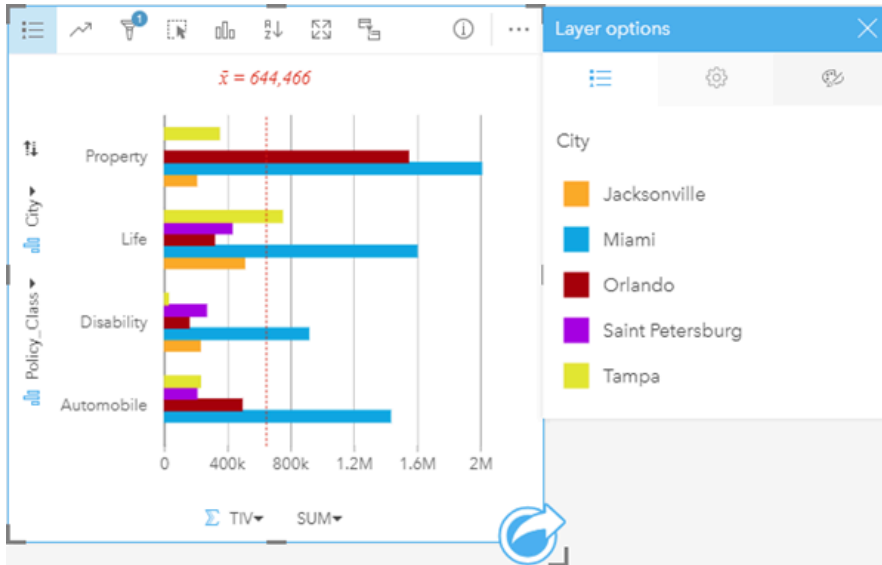
### 사례

한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보를 비교하고 있습니다. 검토의 첫 단계는 보험 클래스별 총 보험가액을 확인하는 것입니다. 막대형 차트를 사용하여 각 보험 클래스의 총 보험가액(TIV)을 시각화할 수 있습니다.



위의 막대형 차트에서는 각 보험 클래스(상해, 생명, 자동차, 손해)별 TIV를 제공합니다. 차트가 오름차순으로 정렬된 경우 최고 값과 최저값을 쉽게 확인할 수 있습니다.





이 보험 회사는 특히 5개 관심 도시에서 사업을 확장하고자 합니다. **Subgroup** 필드를 사용하면 여러 도시 간의 보험 클래스별 TIV를 비교할 수 있습니다.




위의 그룹화된 막대형 차트에서는 각 범주의 하위 그룹 분포를 보여 줍니다. Policy\_Class 값(Property, Life, Disability, Automobile)에는 카드 필터에 포함된 각 도시에 대해 다른 색상 막대로 표시되는 하위 그룹이 있습니다.



## 막대형 차트 생성

막대형 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 1~2개의 문자열 필드 
  - 1~2개의 문자열 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 





 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 막대형 차트를 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 막대형 차트에 드롭합니다.

 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 누적 막대형 차트 생성



누적 막대형 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 2개의 string 필드 
  - 2개의 string 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 




 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.


2. 다음 단계에 따라 누적 막대형 차트를 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 누적 막대형 차트에 드롭합니다.

 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 사용 참고 사항

범례 버튼 을 사용하여 심볼 유형을 단일 심볼이나 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 심볼 유형이 단일 심볼인 경우에는 차트 색상을 변경할 수 있습니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 막대형 차트의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

각 막대의 값은 y축의 각 범주별 피쳐 수 또는 숫자 필드나 속도/비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 해당 막대 값은 각 범주의 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값 또는 평균으로 계산될 수 있습니다.

Y축에 하위 그룹 필드를 선택하는 것은 선택 사항입니다. 하위 그룹 필드는 문자열 필드여야 하며 y축의 각 범주를 하위 범주로 나누는 데 사용됩니다. 누적 차트 버튼 을 사용하여 그룹화된 막대형 차트를 누적 막대형 차트로 전환할 수도 있습니다.







 **팁:** 막대형 차트를 그룹화하는 데 사용한 동일한 필드로 관련 맵의 스타일을 지정하세요. 차트 또는 맵과 상호 작용할 때 동시 범주별 및 공간 패턴을 확인할 수 있습니다.

차트 통계 버튼 을 사용하면 평균, 중앙값, 상한/하한 사분위수, 사용자 정의 값을 표시할 수 있습니다.

정렬 버튼 을 사용하면 범주형 데이터를 숫자 변수나 알파벳 순서에 따라 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 막대형 차트와 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [버블 차트](#), [라인 그래프](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

막대형 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업

버튼 을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는](#) 데 사용할 수 있습니다.

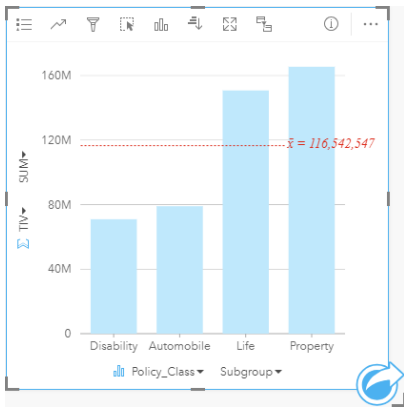
## 세로 막대형 차트 생성 및 사용

x축에 문자열 필드를 표시하고 y축에 개수, 숫자 또는 속도/비율 필드를 표시하여 세로 막대형 차트를 생성할 수 있습니다. 각 세로 막대의 길이는 각 범주의 값을 나타냅니다. 세로 막대형 차트는 범주 간 또는 범주 내에서의 관계를 비교할 수 있도록 하위 그룹을 사용하여 그룹 또는 누적 세로 막대형 차트를 생성할 수도 있습니다.

세로 막대형 차트를 사용하면 “범주별로 숫자 값이 어떻게 분포 또는 요약되었습니까?”, “어떻게 순위가 매겨졌습니까?” 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

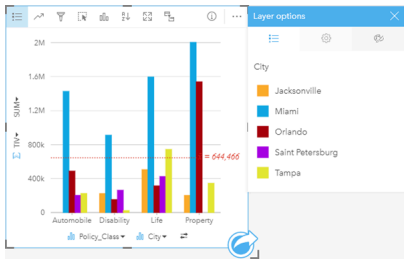
### 사례

한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보와 현재의 자사 제품을 비교하고 있습니다. 검토의 첫 단계는 보험 클래스별 총 보험가액을 확인하는 것입니다. 세로 막대형 차트를 사용하여 각 보험 클래스의 총 보험가액(TIV)을 시각화할 수 있습니다.

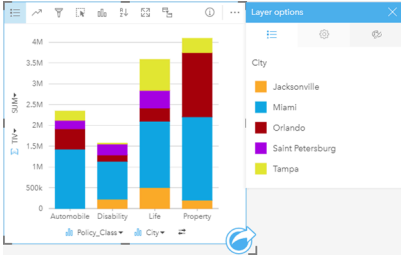


위의 세로 막대형 차트에서는 각 보험 클래스(상해, 생명, 자동차, 손해)별 TIV를 제공합니다. 차트가 오름차순으로 정렬된 경우 최고값과 최저값을 쉽게 확인할 수 있습니다.

이 보험 회사는 특히 5개 관심 도시에서 사업을 확장하고자 합니다. Subgroup 필드를 사용하면 여러 도시 간의 보험 클래스별 TIV를 비교할 수 있습니다.







위의 세로 막대형 차트에서는 각 범주의 하위 그룹 분포를 보여 줍니다. Policy\_Class 값(Property, Life, Disability, Automobile)에는 각 도시에 대해 다른 색상의 세로 막대로 표시되는 하위 그룹이 있습니다. 다음과 같이 동일한 변수를 누적 세로 막대형 차트로 나타낼 수도 있습니다.




## 세로 막대형 차트 생성

세로 막대형 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.



- 1~2개의 문자열 필드 
- 1~2개의 문자열 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 세로 막대형 차트를 생성합니다.

- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 세로 막대형 차트에 드롭합니다.





 **팁:**  일치하는 문자열 필드를 두 번째 데이터셋에서 세로 막대형 차트로 드래그하여 **콤보 차트**를 생성할 수 있습니다.


 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 누적 세로 막대형 차트 생성

누적 세로 막대형 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.


1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.

- 2개의 string 필드 
- 2개의 string 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 


 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 누적 세로 막대형 차트를 생성합니다.


- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 누적 세로 막대형 차트에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


## 사용 참고 사항


범례 버튼을 사용하여 심볼 유형을 단일 심볼이나 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 심볼 유형이 단일 심볼인 경우에는 차트 색상을 변경할 수 있습니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 세로 막대형 차트의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.


각 세로 막대의 값은 x축의 각 범주별 피쳐 수 또는 숫자 필드나 속도/비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 해당 세로 막대 값은 각 범주의 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값, 평균으로 계산될 수 있습니다.


x축에 Subgroup 필드를 선택할 수 있습니다. Subgroup 필드는 문자열 필드여야 하며 x축의 각 범주를 하위 범주로 나누는 데 사용됩니다. 누적 차트 버튼을 사용하여 그룹화된 막대형 차트를 누적 막대형 차트로 전환할 수도 있습니다.


**팁:** 세로 막대형 차트의 하위 그룹으로 사용한 동일한 필드로 관련 맵의 스타일을 지정하세요. 차트 또는 맵과 상호 작용할 때 동시 범주별 및 공간 패턴을 확인할 수 있습니다.

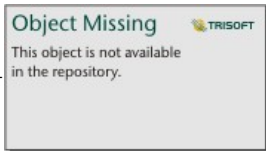
차트 통계 버튼을 사용하면 평균, 중앙값, 상한/하한 사분위수, 사용자 정의 값을 표시할 수 있습니다.

정렬 버튼을 사용하면 범주형 데이터를 숫자 변수나 알파벳 순서에 따라 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼을 사용하면 세로 막대형 차트와 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [트리맵](#), [도넛 차트](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

세로 막대형 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은

작업 버튼을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는](#) 데 사용할 수 있습니다.



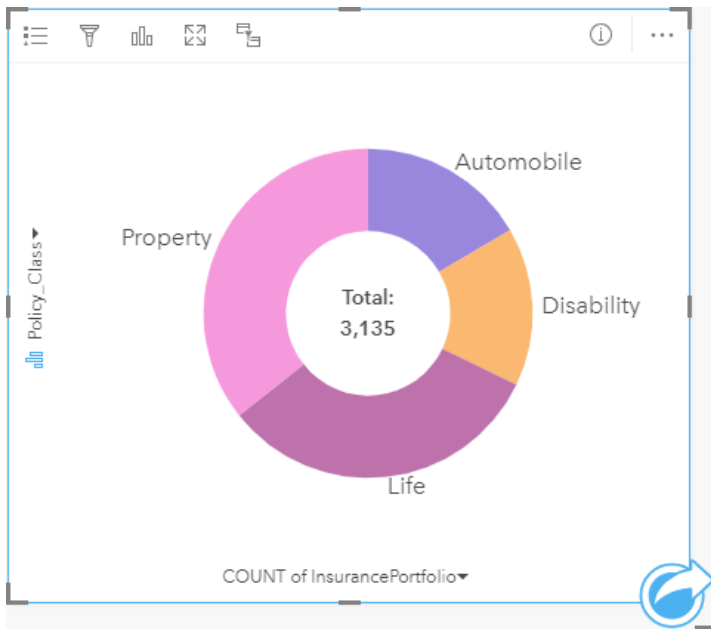
## 도넛 차트 생성 및 사용

도넛 차트는 범주형 데이터의 비율을 나타내는 데 사용되며 각 도넛 조각의 크기는 각 범주의 비율을 나타냅니다. 도넛 차트는 문자열 필드와 피쳐 개수, 숫자 또는 비율 필드를 사용하여 생성됩니다.

도넛 차트를 사용하면 “전체 대비 범주별 비율은 어떻습니까?”와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

### 사례

한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보를 비교하고 있습니다. 검토의 한 단계는 보험 클래스별 총 보험가액을 비교하는 것입니다. 도넛 차트를 사용하여 각 보험 클래스의 총 보험가액(TIV) 비율을 시각화할 수 있습니다.








위의 도넛 차트는 각 보험 클래스를 시각적으로 표현하며 차트 중심에는 총 보험가액이 포함되어 있습니다.

### 도넛 차트 생성

도넛 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 1개의 문자열 필드 
- 1개의 문자열 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 도넛 차트를 생성합니다.

- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 도넛 차트에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 사용 참고 사항

도넛 차트는 고유 심볼을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼을 사용하여 범주 및 해당 색상을 확인하고 차트의 피처를 선택할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

도넛 차트의 각 조각은 해당 범주 내의 피처 수 또는 숫자 필드나 속도/비율 필드의 합을 나타낼 수 있습니다. 도넛 차트의 중심에는 개수나 지정된 필드의 총합이 표시됩니다.

시각화 유형 버튼을 사용하면 도넛 차트와 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [막대형 차트](#), [트리맵](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

도넛 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋이 데이터 창에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버



튼을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는 데](#) 사용할 수 있습니다.

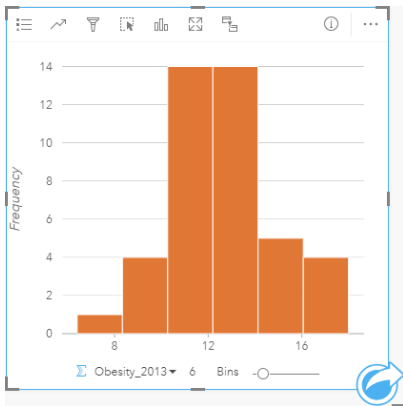
## 히스토그램 생성 및 사용

히스토그램은 숫자형 데이터를 등간격 그룹(bin이라고 함)으로 집약하고 각 bin에 속해 있는 값의 빈도를 표시합니다. 히스토그램은 단일 숫자 또는 속도/비율 필드를 사용하여 생성됩니다.

히스토그램은 "숫자 값의 분포와 데이터셋에 숫자 값이 나타나는 빈도는?", "이상치 유무는?" 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

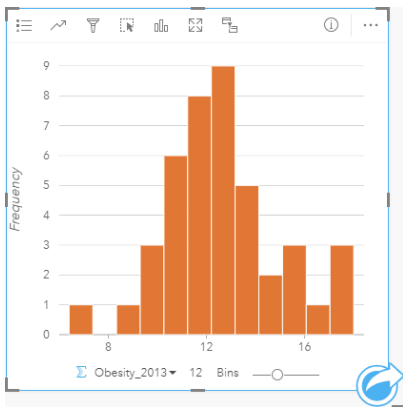
### 사례

민간 의료 기관에서 미국 청소년의 비만율을 조사하고 있습니다. 각 주 청소년의 비만 빈도에 대한 히스토그램을 사용하여 가장 많은/적은 빈도와 전체 범위를 비롯한 비만율 분포를 확인할 수 있습니다.



위의 히스토그램에서는 정규 분포를 보여주며 발생률이 가장 높은 범위는 10~14%임을 알 수 있습니다.


그룹 개수를 늘리거나 줄이면 데이터 분석 방식에 영향을 줄 수 있습니다. 데이터는 변경되지 않지만 모양이 바뀔 수 있습니다. 데이터의 패턴이 잘못 해석되지 않도록 그룹 개수를 적절하게 선택하는 것이 중요합니다. 그룹 개수가 너무 적으면 중요한 패턴이 숨겨질 수 있고, 너무 많으면 데이터의 적은 예상 변동이 중요해질 수 있습니다. 다음 그림은 데이터의 그룹 개수가 적합한 예입니다. 각 그룹에는 약 1%의 범위가 포함되어 있는데, 데이터를 좀 더 세분화된 단위로 검사하면 6개 그룹을 사용했을 때 보이지 않던 패턴을 볼 수 있습니다. 이 경우에 나타나는 패턴은 평균에서 왼쪽으로 약간 기울어진 정규 분포입니다.



### 히스토그램 생성

히스토그램을 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\%$ 를 선택합니다.
2. 다음 단계에 따라 히스토그램을 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 히스토그램에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


히스토그램은 히스토그램 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 [답변 찾기 > 어떻게 배포되었습니까?](#) 아래의 작업

버튼 을 통해 접근할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항

히스토그램은 단일 값을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하면 모든 그룹에 적용될 차트 색상을 변경할 수 있습니다.

히스토그램 생성 시 Insights에서는 데이터를 표시하는 데 적절한 bin 수가 자동으로 계산됩니다. 이 bin 수를 클릭한 다음 새 숫자를 입력하거나 x축을 따라 표시된 슬라이더를 사용하여 bin 수를 변경할 수 있습니다.

차트 통계 버튼 을 사용하면 데이터의 평균, 중앙값, 정규 분포를 표시할 수 있습니다. 정규 분포 곡선은 연속 데이터 랜덤 샘플의 기대 분포를 나타냅니다. 이 곡선에서는 빈도가 가장 높은 값이 평균 근처의 중앙에 있으며 값이 평균보다 낮아지거나 높아질수록 값의 빈도는 떨어집니다. 정규 분포 곡선은 데이터가 편향되었는지(예: 값이 낮을수록 빈도가 높아지는 데이터) 또는 이상치가 있는지를 확인하는 데 유용합니다.

히스토그램 뒷면에는 계산된 값(평균, 중앙값, 표준 편차, 왜곡도, 간이 첨도)이 표시됩니다. 왜곡도와 첨도가 다음 테이블에 설명되어 있습니다.

통계	설명
----	----



<p>왜곡도</p>	<p>왜곡도는 데이터 분포가 대칭적인지를 결정합니다. 왜곡도 수치에 따라, 대부분의 분포 값이 평균의 왼쪽에 있는지 아니면 오른쪽에 있는지를 확인할 수 있습니다. 정규 분포의 왜곡도는 0으로서 평균의 양쪽에 있는 데이터 양이 동일합니다.</p> <p>왜곡도 값은 다음과 같이 0, 음수, 양수입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - 데이터가 대칭적으로 분포되어 있습니다.</li> <li>• 음수 - 데이터가 오른쪽으로 치우친 비대칭 분포입니다. 빈도가 가장 높은 값이 평균의 오른쪽에 있으며 왼쪽 꼬리가 오른쪽 꼬리보다 길입니다. 중앙값이 평균보다 큼니다.</li> <li>• 양수 - 데이터가 왼쪽으로 치우친 비대칭 분포입니다. 빈도가 가장 높은 값이 중심의 왼쪽에 있으며 오른쪽 꼬리가 왼쪽 꼬리보다 길입니다. 평균이 중앙값보다 큼니다.</li> </ul>
------------	---

<p>첨도</p>	<p>첨도는 빈도 분포의 모양을 나타내며 분포에서 이상치가 생성될 가능성에 대한 척도로 사용됩니다. 꼬리가 상대적으로 두꺼운 분포를 급첨이라고 하며 이 경우 첨도는 0보다 큽니다. 꼬리가 상대적으로 얇은 분포를 평첨이라고 하며 이 경우 첨도는 0보다 작습니다. 정규 분포의 첨도는 3이고, '간이 첨도'를 사용하는 경우 정규 분포의 첨도는 0(첨도 식에서 3을 뺀 값)입니다.</p> <p>간이 첨도 값은 다음과 같이 0, 음수, 양수입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - 모드가 평균과 같습니다.</li> <li>• 음수 - 데이터 분포 곡선의 꼬리가 더 짧아지고 곡선은 더 평탄해집니다.</li> <li>• 양수 - 곡선의 꼬리가 더 길어지고 곡선은 더 뾰족해집니다.</li> </ul>
-----------	--

시각화 유형 버튼 을 사용하면 히스토그램과 **비례 심볼 맵** 또는 **요약 테이블** 간에 직접 전환할 수 있습니다.

## 산점도 생성 및 사용

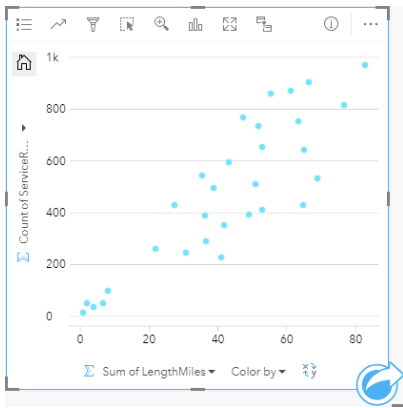
산점도를 사용하여 두 숫자 변수 간의 대응비 강도를 결정할 수 있습니다. X축은 독립 변수를 나타내며 y축은 종속 변수를 나타냅니다.

산점도를 사용하면 "두 변수 간의 관계는 어떻습니까?", 어떻게 배포되었나요? "이상치의 위치는?" 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

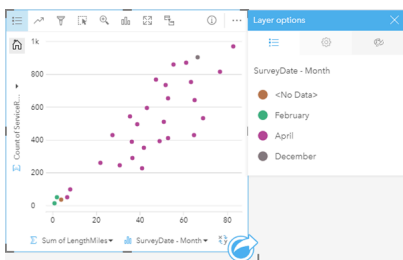
### 사례

#### 2개 변수

상수도 본관의 누수가 증가하고 있는 것을 발견한 공공 사업부에서는 파이프의 연식이나 둘레와 같은 등록정보에 비하여 파이프 전체 길이가 누수 건수에 대해 얼마나 영향을 주는지에 대해 파악하고자 합니다. 산점도를 사용하여 각 구역의 총 파이프 길이 대비 총 누수 건수를 그릴 수 있습니다.

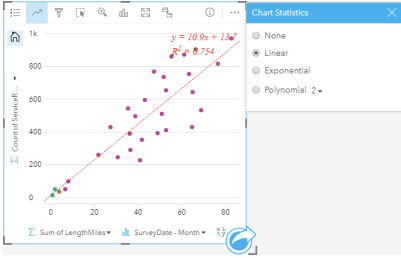


또한 공공 사업부에서는 그 해의 각기 다른 시점에 조사된 파이프 간에 차이가 있는지에 대해서도 파악하고자 합니다. 색상 기준 옵션을 사용하면 지정된 필드의 각 고유 값에 대해 고유한 색상을 사용하여 포인트 스타일을 지정할 수 있습니다.



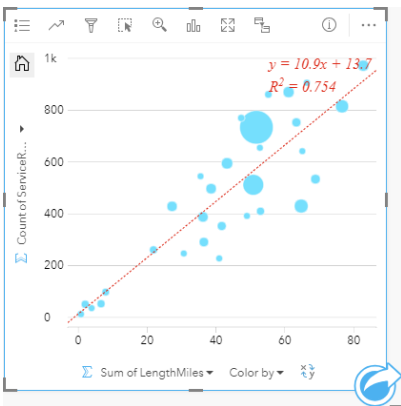
위의 산점도에서는 대부분의 파이프 조사가 4월에 진행되었음을 나타냅니다.

산점도에서는 회귀 방정식을 사용하여 독립 변수와 종속 변수 간의 관계에 대한 강도와 방향을 추산할 수 있습니다. 통계 모델은 선택된 차트 통계에 따라 직선이나 곡선으로 그려집니다. R2 값을 추가하여 누수 건수에 대한 파이프 길이의 영향을 측정할 수 있습니다.



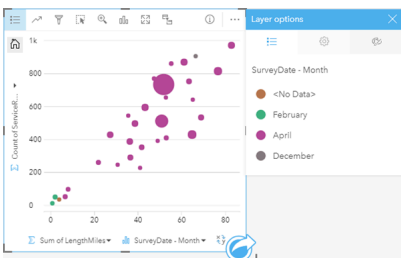
### 세 번째 변수 추가

상수도 본관의 누수가 증가하고 있는 것을 발견한 공공 사업부에서는 파이프의 연식이나 둘레와 같은 등록정보에 비하여 파이프 전체 길이가 누수 건수에 대해 얼마나 영향을 주는지에 대해 파악하고자 합니다. 또한 누수 건수나 파이프 길이 및 일일 경비 (건설, 유지 관리/수리 비용, 누수로 인한 자원 손실액 포함) 간에 관계가 있는지 알아보하고자 합니다. 배울 심볼이 포함된 산점도를 사용하면 일일 경비를 나타내는 포인트의 크기와 함께 각 구역의 총 파이프 길이 대비 총 누수 건수를 나타낼 수 있습니다.



**팁:** 숫자 필드를 페이지로 드래그하여 산점도에 드롭하면 차트에 점진 심볼이 나타납니다.

또한 공공 사업부에서는 그 해의 각기 다른 시점에 조사된 파이프 간에 차이가 있는지에 대해서도 파악하고자 합니다. 색상 기준 옵션을 사용하면 지정된 필드의 각 고유 값에 대해 고유한 색상을 사용하여 포인트 스타일을 지정할 수 있습니다.




위의 산점도에서는 대부분의 파이프 조사가 4월에 진행되었음을 나타냅니다.

## 산점도 생성

산점도를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 2개의 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\frac{A}{B}$ 를 선택합니다.
2. 다음 단계에 따라 산점도를 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 산점도에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

산점도는 산점도 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 [답변 찾기 > 어떻게 릴레이트되었습니까?](#) 아래의 작업 버튼



을 통해 접근할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항




기본 설정에 따라 산점도는 단일 심볼로 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 차트 색상을 변경할 수 있습니다. x축의 색상 기준 변수에 문자열 필드를 추가하여 산점도를 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 산점도의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

차트 통계 버튼 을 사용하면 산점도에 최적선을 추가할 수 있습니다. 최적선은 선형, 지수형, 다항식일 수 있습니다. 최적선 방정식과 R2 값도 차트에 표시됩니다.

통계	설명
선형	선형 회귀는 일련의 값 사이에 직선을 맞춰 해당 값과 맞춤선 간의 간격을 최대한 작게 합니다. 양의 경사선(차트 왼쪽 하단에서 오른쪽 상단 방향)은 양의 선형 관계를 나타냅니다. 양의 관계란 값이 함께 증가하는 것입니다. 음의 경사선은 음의 선형 관계를 나타냅니다. 음의 관계란 한 값이 감소함에 따라 다른 값은 증가하는 것입니다. R2 등의 적합도 측정을 사용하여 관계를 정량화할 수 있습니다. 1에 근접할수록 관계가 더 강한 것입니다.

지수형	최적의 지수(상승) 곡선을 계산하여 데이터의 비선형 관계를 모델링합니다 (0의 R2 또는 0에 근접).
다항식	데이터의 비선형 관계를 위한 최적의 곡선을 계산합니다(0의 R2 또는 0에 근접). 기본 설정에 따라 2차 다항 방정식을 사용하여 계산합니다. 이 식을 3차 또는 4차 다항 방정식으로 변경할 수 있습니다.

데이터 창의 필드를 선택하여 기존 산점도 카드에 드래그하여 세 번째 숫자 또는 비율 변수를 산점도에 추가할 수 있습니다. 그러면 배울 심볼이 사용된 산점도가 됩니다. 이 경우 포인트의 크기는 세 번째 변수의 데이터 크기를 나타냅니다.

필드 뒤집기 버튼 을 사용하여 x축 변수와 y축 변수를 전환할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 산점도와 **요약 테이블** 간에 직접 전환할 수 있습니다.

x축 또는 y축을 클릭하여 선형 척도와 로그 척도 간에 전환할 수 있습니다.

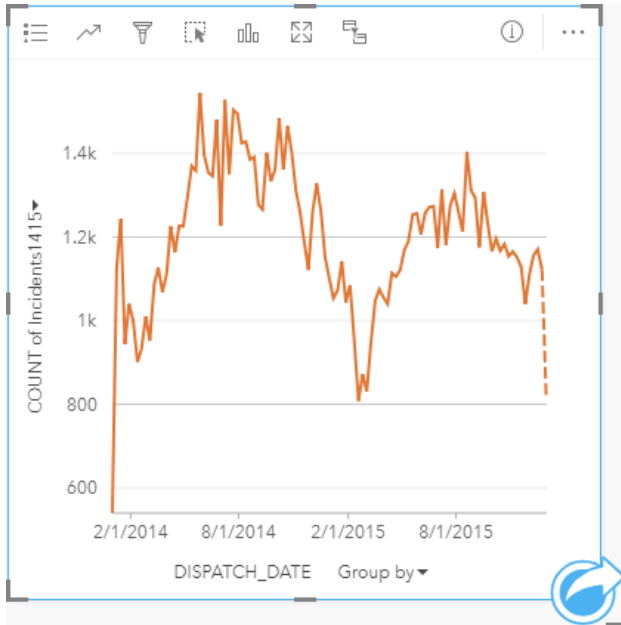
## 시계열 그래프 생성 및 사용

시계열 그래프를 사용하여 시간에 따른 개수 또는 숫자 값의 추세를 시각화할 수 있습니다. 날짜 및 시간 정보는 연속 범주형 데이터(값의 범위로 표현됨)므로 포인트가 x축에 따라 그려지며 연속선으로 연결됩니다. 누락 데이터는 파선으로 표시됩니다.

시계열 그래프를 사용하면 "시간 경과에 따른 추세 변화는 어떻습니까?"와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

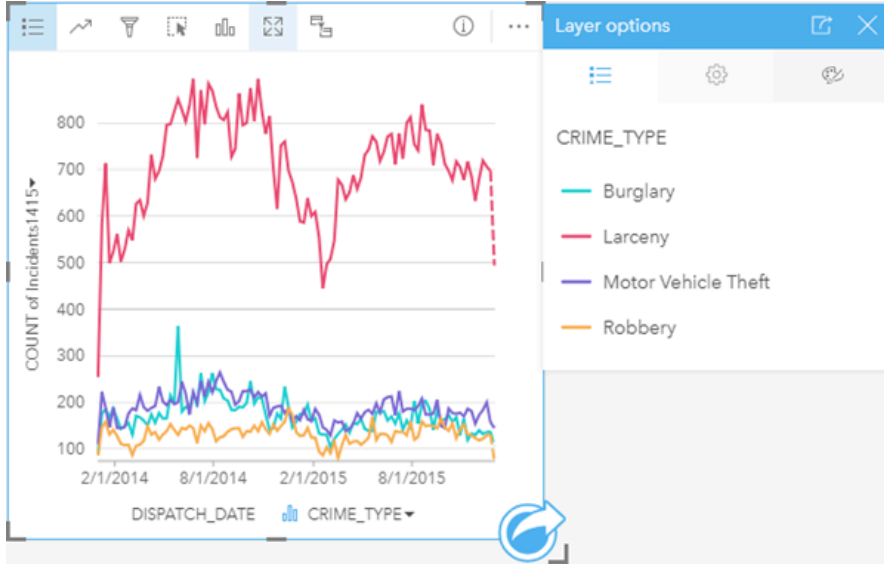
### 사례

범죄 분석가는 범죄를 효과적으로 줄이기 위한 계획이 효과적인지 판단하기 위해 해당 도시의 범죄 추세를 연구하고 있습니다. 분석가는 시계열 그래프를 사용하여 시간 경과에 따른 사건 수를 범죄 감소 프로그램의 시기와 비교합니다.



위 그래프는 2014년 5월~10월, 2015년 5월~9월에 사건 수가 최고치에 도달하는 것을 보여줍니다. 2014년과 2015년 2월에는 사건 수가 감소했습니다. 범죄 감소 프로그램이 해당 월에 발생했다면 프로그램이 효과적이지만 제한된 기간에만 적용됨을 암시합니다.

분석가는 2년 동안의 총 사건 수를 조사하는 것으로는 그 영향을 완벽하게 파악할 수 없음을 알게 됩니다. 범죄 유형과 같은 다른 필드별로 시계열 그래프를 하위 그룹화하면 다양한 유형의 사건에 대한 프로그램의 효율성을 더 자세히 살펴볼 수 있습니다.



위의 그룹화된 시계열 그래프는 대부분의 사건이 절도로 분류되었음을 나타냅니다. 절도 수는 그룹화되지 않은 시계열과 유사한 패턴을 보입니다. 주거 침입 절도 차량 절도, 강도 등의 다른 사건 유형은 주거 침입 절도가 급증한 2015년 5월을 제외하면 2년 동안 비교적 안정적인 수치를 보였습니다. 분석가는 그룹화된 시계열 그래프에서 확인한 사항을 토대로 도시의 절도 사건 수를 감소하는 데 중점을 맞춰 프로그램을 제작할 것을 권장합니다.

**참고 사항:** 다음의 카드를 그룹화된 시계열 그래프와 함께 사용하면 유용합니다.

- 시계열 그래프를 그룹화하는 데 사용한 동일한 필드(예: **Day Of Week**)로 스타일이 지정된 관련 맵. 시계열 그래프 또는 맵과 상호 작용할 때 동시 시계열, 범주별 및 공간 패턴을 확인할 수 있습니다.
- 시계열 그래프를 그룹화하는 데 사용한 필드를 사용하여 생성된 관련 막대형 차트를 통해 차트 하위 그룹별 최고값과 최저값을 확인할 수 있습니다.

## 시계열 그래프 생성

시계열 그래프를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 날짜/시간 필드
- 날짜/시간 필드 및 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\%$

**참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 시계열 그래프를 생성합니다.

- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 선택한 피처를 시계열 드롭 영역에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.



시계열 그래프는 시계열을 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 **답변 찾기 > 어떻게 변경되었습니까?** 아래의 작업 버튼



을 통해 접근할 수 있습니다.

**참고 사항:** 날짜/시간 필드를 페이지에 드래그하면 차트 드롭 영역이 시계열 드롭 영역으로 바뀝니다. 이는 시계열 그래프가 날짜/시간 필드를 사용하여 생성할 수 있는 유일한 차트 유형이기 때문입니다.

## 사용 참고 사항

기본 설정에 따라 시계열 그래프는 단일 심볼로 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 차트 색상을 변경할 수 있습니다. x축의 하위 그룹 변수에 문자열 필드를 추가하여 시계열을 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 하위 그룹 변수는 문자열 필드여야 하며 시계열을 하위 범주로 나누는 데 사용됩니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 시계열 그래프의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

시계열 그래프의 추세는 시간에 따른 피쳐 개수 또는 숫자나 비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 추세선의 값은 각 시점의 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값 또는 평균으로 계산될 수 있습니다.

차트 통계 버튼 을 사용하면 평균, 중앙값, 상한/하한 사분위수, 사용자 정의 값을 표시할 수 있습니다.

y축을 클릭하여 선형 척도와 로그 척도 간에 전환합니다.

## 트리맵 생성 및 사용

트리맵을 사용하면 중첩 직사각형을 사용하여 데이터를 계층적 형식으로 나타낼 수 있습니다. 트리맵은 다양한 크기의 직사각형을 사용하여 각 지점의 숫자 값을 전달하는 트리 다이어그램과 비슷합니다. 사각형이 클수록 숫자 값이 큼니다.

트리맵을 사용하면 “전체 대비 범주별 비율은 어떻습니까?”와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

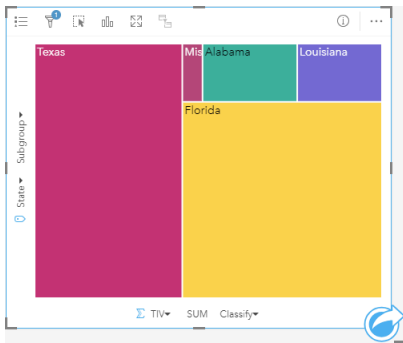
### 사례

한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보와 현재의 자사 제품을 비교하고 있습니다. 검토의 한 단계는 보험 클래스별 총 보험가액을 비교하는 것입니다. 트리맵을 사용하여 각 보험 클래스의 총 보험가액(TIV) 비율을 시각화할 수 있습니다.



이 트리맵에는 총 보험가액의 일부를 나타내는 각각의 사각형 4개 (각 보험 클래스당 1개)가 포함되어 있습니다.

이 보험 회사는 멕시코만 해안 지대를 공유하는 주만 중점적으로 분석하기로 결정했습니다. 분석가는 위치 필드를 사용하여, 지리적 위치로 구성된 주(Texas, Mississippi, Louisiana, Alabama, Florida)와 함께 각 주의 총 보험가액을 나타내는 공간 트리맵을 생성할 수 있습니다.








이 공간 트리맵에는 멕시코만 연안에 있는 각 주의 총 보험가액을 나타내는 5개의 사각형이 포함되어 있습니다.

### 트리맵 생성

트리맵을 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.



1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.

- 1~2개의 문자열 필드 
- 1~2개의 문자열 필드 와 1~2개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.











- 다음 단계에 따라 트리맵을 생성합니다.
  - 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - 선택한 필드를 트리맵에 드롭합니다.


또한 표준 트리맵과 동일하게 데이터가 표시되지만 지오시각화를 위한 공간 분할된 통계 지도가 생성되므로 데이터를 지리 컴포넌트에 맞게 배열하는 데 적합한 **공간 트리맵**을 생성할 수 있습니다(Wood, J., Dykes, J., 2008).

 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 공간 트리맵 생성


공간 트리맵을 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.

- 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 위치 필드 
  - 위치 필드  및 문자열 필드 
  - 위치 필드  및 1~2개의 숫자  또는 비율 필드 
  - 위치 필드 , 문자열 필드 , 1~2개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

- 다음 단계에 따라 공간 트리맵을 생성합니다.
  - 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - 선택한 필드를 트리맵에 드롭합니다.


## 사용 참고 사항

0개 또는 1개의 숫자 필드를 사용하는 트리맵은 고유한 심볼로 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 범주 및 해당 색상을 확인하고 차트의 피처를 선택할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

2개의 숫자 필드를 사용하는 트리맵은 점진 색상을 사용하여 표시할 수 있습니다.

y축에 선택된 문자열 필드는 다양한 색상의 배열 직사각형으로 표시되는 고유 범주별로 데이터를 그룹화합니다. 각 직사각형 위에 마우스를 놓으면 각 범주의 합이나 개수가 제공됩니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 트리맵과 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [막대형 차트](#), [라인 그래프](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

트리맵을 생성하면 차트 생성에 사용되는 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 데이터 창에 추가됩니다. 해당

데이터셋은 작업 버튼



을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는 데](#) 사용할 수 있습니다.

## 히트맵 작동 방식

Insights for ArcGIS에서는 공간 트리맵 및 비공간 트리맵이라는 2가지 유형의 트리맵을 생성할 수 있습니다. 범주 값 또는 피쳐 위치는 트리맵의 구조를 정의하며, 숫자 값은 개별 직사각형의 크기나 색상을 정의합니다. 어떤 유형의 트리맵을 사용하든 영역은 x축에 표시된 숫자 값을 나타냅니다. 하위 범주를 추가할 수 있으며 이 경우 하위 범주는 범주 내부에 중첩되며 각 색상으로 식별됩니다. 두 번째 숫자 필드를 사용하면 네츨럴 브레이크를 사용하여 트리맵 값을 분류할 수 있습니다.

## 참조

Wood, Jo and Jason Dykes. "Spatially Ordered Treemaps," IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 14, no. 6 (Nov–Dec 2008): 1348-1355.

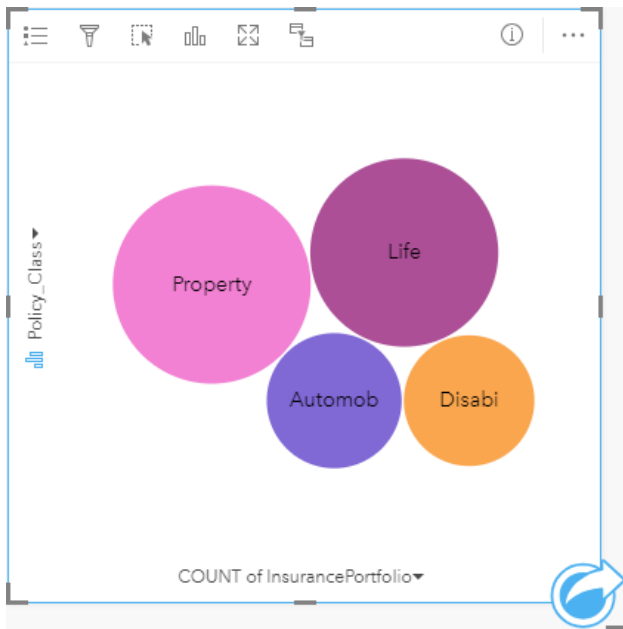
## 버블 차트 생성 및 사용

버블 차트를 사용하여 범주형 데이터의 릴레이트 방식을 시각화할 수 있습니다.

버블 차트를 사용하면 "어떻게 릴레이트되었습니까?", "얼마나 있습니까?", "어떻게 배포되었습니까?" 등의 질문에 답변할 수 있습니다.

### 사례





한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보를 비교하고 있습니다. 회사 대표는 각 클래스에서 판매된 보험 수를 다른 클래스와 비교하여 파악하고자 합니다. 범주가 사용된 버블 차트를 통해 각 보험 클래스의 개수를 다른 보험 클래스와 시각적으로 비교할 수 있습니다.




### 버블 차트 생성

버블 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 1개의 문자열 필드 
- 1개의 문자열 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 


 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 버블 차트를 생성합니다.


- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 버블 차트에 드롭합니다.


 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼  을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


## 사용 참고 사항

버블 차트는 고유 심볼을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼  을 사용하여 범주 및 해당 색상을 확인하고 차트의 피처를 선택할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

풍선형 차트의 각 풍선은 해당 범주 내의 피처 수 또는 숫자 필드나 속도/비율 필드의 합을 나타낼 수 있습니다.

시각화 유형 버튼  을 사용하면 버블 차트와 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [세로 막대형 차트](#), [도넛 차트](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

버블 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋  이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버

튼  을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는 데](#) 사용할 수 있습니다.

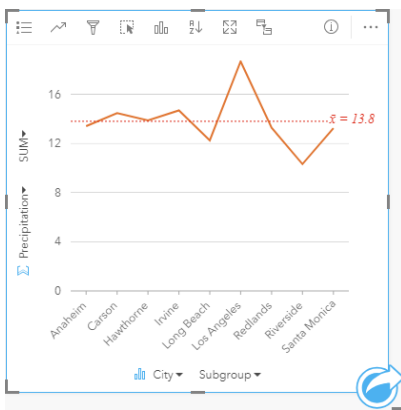
## 라인 그래프 생성 및 사용

라인 그래프는 정보를 직선 세그먼트로 연결되는 일련의 데이터 포인트로 나타냅니다. 범주는 x축을 따라 표시되며 통계는 y축을 따라 표시됩니다. 범주 축에 날짜/시간만 사용되는 시계열 그래프와는 달리, 라인 그래프에서는 범주 축에 문자열 필드를 사용할 수 있습니다.

라인 그래프를 사용하면 “범주별로 숫자 값이 어떻게 분포 또는 요약되었습니까?”, “어떻게 순위가 매겨졌습니까?” 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

### 사례

환경 단체에서는 캘리포니아 남부 전반의 가뭄 상태를 확인하고 지역 전반의 강수량 수준을 비교하여 가뭄에 가장 취약한 도시를 파악하고자 합니다. 이 기관은 라인 그래프를 사용하여 각 도시별 총 강수량을 나타냅니다.



위의 라인 그래프에서는 도시별 강수량 등락을 보여줍니다.

### 라인 그래프 생성

라인 그래프를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 1~2개의 문자열 필드
- 1~2개의 문자열 필드 와 1개의 숫자 또는 비율 필드


**참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 라인 그래프를 생성합니다.


- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 라인 그래프에 드롭합니다.




**팁:** 일치하는 문자열 필드를 두 번째 데이터셋에서 라인 그래프로 드래그하여 **콤보 차트**를 생성할 수 있습니다.


**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


## 사용 참고 사항


기본 설정에 따라 라인 그래프는 단일 심볼로 심볼화됩니다. 범례 버튼을 사용하여 차트 색상을 변경할 수 있습니다. x축의 하위 그룹 변수에 문자열 필드를 추가하여 라인 그래프를 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 하위 그룹 변수는 문자열 필드여야 하며 라인 그래프를 하위 범주로 나누는 데 사용됩니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.


라인 그래프의 추세는 시간에 따른 피쳐 개수 또는 숫자나 속도/비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 추세선의 값은 각 시점의 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값 또는 평균으로 계산될 수 있습니다.

차트 통계 버튼을 사용하면 평균, 중앙값, 상한/하한 사분위수, 사용자 정의 값을 표시할 수 있습니다.

정렬 버튼을 사용하면 범주형 데이터를 숫자 변수나 알파벳 순서에 따라 오름차순 또는 내림차순으로 정렬할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼을 사용하면 라인 그래프와 기타 시각화(예시: [고유 값 맵](#), [요약 테이블](#), [세로 막대형 차트](#), [버블 차트](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

라인 그래프를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업

버튼 을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는](#) 데 사용할 수 있습니다.



## 현 다이어그램 생성 및 사용

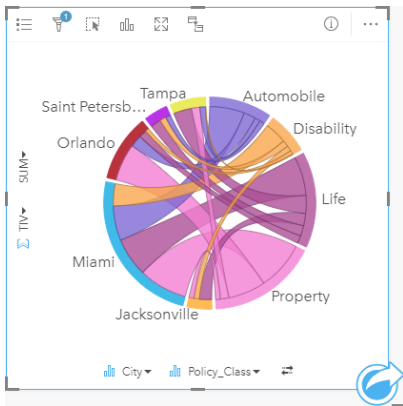
현 다이어그램을 사용하면 테이블 형식의 데이터셋을 흥미롭고 유익한 방식으로 시각화하여 범주 간의 방향성 관계를 나타낼 수 있습니다.

현 다이어그램을 통해

- 범주 간의 흐름량은?
- "흐름량에 이례성, 이질성 또는 유사성이 있나요?" 등의 데이터 관련 질문에 답할 수 있습니다.

### 사례

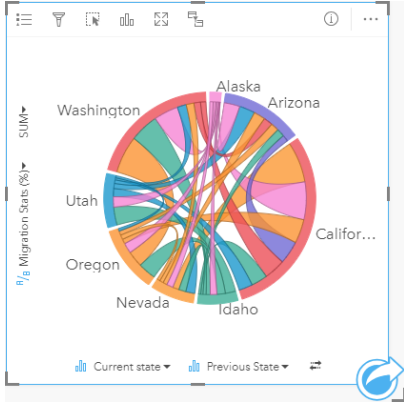
한 보험 회사에서 자사 보험의 유형을 검토하여 최근에 완료한 시장 조사 프로젝트를 통해 파악된 정보와 현재의 자사 제품을 비교하고 있습니다. 검토의 한 단계는 도시 간의 보험 클래스별 총 보험가액(TIV)을 비교하는 것입니다. 현 다이어그램을 사용하여 각 범주의 하위 그룹 분포를 시각화할 수 있습니다.



위의 현 다이어그램에서는 여러 도시 간의 각 보험 클래스별 TIV를 제공합니다. Policy\_Class 값(Property, Life, Disability, Automobile) 및 City 값(Miami, Jacksonville, Orlando, Saint Petersburg, Tampa)이 원 둘레에 여러 가지 색상의 호로 표시됩니다. 호의 길이와 현의 두께는 총 보험가액(TIV)에 의해 결정됩니다. 최고 값과 최저 값이 기록된 도시나 보험 클래스뿐 아니라 각 도시의 총 보험가액(TIV)에 반영된 보험 클래스도 확인할 수 있습니다. 마이애미가 각 보험 클래스에서 최고 총 보험가액을 기록한 반면 상트페테르부르크와 잭슨빌 등의 도시에는 보험 클래스 4개 중 3개에만 보험이 있습니다.

두 범주 필드의 값이 같은 경우에는 비율 레이아웃이 사용됩니다. 각 현은 범주 간의 관계 범위 또는 흐름량에 의해 결정되는 값과 두께에 대한 양방향성을 갖습니다.

미국통계국에서는 특정 연도에 발생한 미국 서해안 8개 주 간의 이주 흐름을 조사하고 있습니다. 현 다이어그램을 사용하여 이러한 주 간의 이주 행태를 확인할 수 있습니다.



알래스카, 애리조나, 캘리포니아, 아이다호, 네바다, 오레곤, 유타, 워싱턴 주가 원 둘레에 여러 가지 색상의 호로 표시되어 있습니다. 각 주의 호 길이는 해당 주로 이주한 흐름을 나타내므로 최고 유입량이 기록된 주를 확인할 수 있습니다. 현은 주 간의 방향성 흐름을 나타냅니다. 비율 레이아웃에서 각 현은 두 주 간의 양방향 흐름을 나타내므로 뾰족한 모양의 현은 어느 한 방향의 흐름량이 반대쪽보다 더 많음을 나타냅니다. 예를 들어 앨래스카에서 캘리포니아로 이주한 사람이 그 반대로 이주한 사람보다 더 많습니다.

## 현 다이어그램 생성

현 다이어그램을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.

- 2개의 string 필드
- 2개의 string 필드 와 1개의 숫자 또는 비율 필드

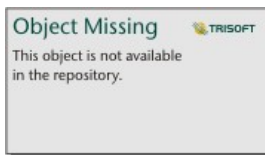
**참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 현 다이어그램을 생성합니다.

- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 현 다이어그램에 드롭합니다.

**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

현 다이어그램은 현 다이어그램 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 답변 찾기 > 어떻게 릴레이트되었습니까? 아래의 작업 버튼



을 통해 접근할 수 있습니다.


## 사용 참고 사항


현 다이어그램은 고유 색상으로 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 범주 및 해당 색상을 확인하고 차트의 피처를 선택할 수

있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

범주는 원에서 현으로 정렬됩니다. 현은 원의 호 간의 링크 또는 연결로, 두 범주 간의 흐름 또는 관계를 나타냅니다. 각 호의 길이와 각 현의 두께는 해당 값에 의해 결정됩니다.


현 다이어그램의 값은 범주 내 피처 개수 또는 숫자나 속도/비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 값은 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값 또는 평균으로 계산될 수 있습니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 현 다이어그램과 기타 시각화(예시: 그룹화된 요약 테이블, Subgroup 필드가 있는 막대형 차트, 데이터 클릭, 히트 차트) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

현 다이어그램을 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버튼



을 통한 비공간 분석으로 답변을 찾는 데 사용할 수 있습니다.

 **참고 사항:** CASE\_WHEN 조건에 Null 값이 포함된 경우, SAP HANA 데이터셋으로 생성된 현 다이어그램은 적절히 그룹화된 결과를 반환하지 않습니다.

## 데이터 클릭 생성 및 사용

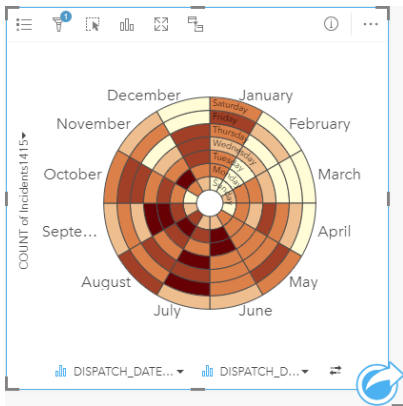
데이터 클릭은 자전거의 바퀴살처럼 동심원과 방사형 선의 조합에 의해 여러 셀로 나뉘어진 원형 차트입니다. 동심원은 데이터를 한 방식(예시: 월)으로 나누며 방사형 선은 다른 방식(예시: 월의 날짜)으로 나눕니다.

데이터 클릭을 사용하면 데이터 분산을 2차원으로 시각화하여 놓칠 수 있는 패턴을 찾아볼 수 있습니다. 데이터 클릭은 시계열 데이터의 추세를 시각화하여 서로 다른 시간 범위에 존재하는 데이터의 양을 파악하는 데 유용합니다.

데이터 클릭을 사용하면 "서로 다른 두 빈도에서의 데이터셋 시계열 분산이란 무엇입니까?"와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

### 예



범죄 분석가는 거주 도시에서 발생한 절도 관련 범죄를 조사하려고 합니다. 범죄 패턴과 근본 원인에 대해 조사하기 위해 사건이 가장 많이 그리고 가장 적게 발생한 요일 및 월을 파악하고자 합니다. 데이터 클릭을 사용해 범죄가 한 해 전반에 걸쳐 어떻게 퍼져 있는지를 시각화할 수 있습니다.




### 데이터 클릭 생성

데이터 클릭을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.

- 2개의 문자열 필드 
- 2개의 string 필드 와 1개의 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\frac{\%}{\%}$

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 데이터 클릭을 생성합니다.


- 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- 선택한 필드를 데이터 클릭에 드롭합니다.


 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


데이터 클럭은 데이터 클럭 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 **답변 찾기 > 어떻게 변경되었습니까?** 아래의 작업


버튼  을 통해 접근할 수 있습니다.


### 사용 참고 사항

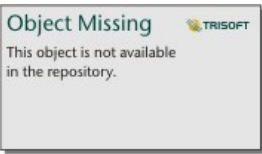
데이터 클럭은 점진 색상을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼  을 사용하여 클래스를 보고 차트의 해당 값에 따라 선택할 수


있습니다. 옵션 탭  을 사용하면 분류 유형 및 클래스 수를 변경할 수 있습니다. 스타일 탭

 에서는 색상 팔레트를 변경할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼  을 사용하면 데이터 클럭과 기타 시각화(예: 그룹화된 요약 테이블, 하위 그룹 필드가 있는 라인 그래프 또는 히트 차트) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

데이터 클럭을 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋  이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업

버튼  을 통한 비공간 분석으로 **답변을 찾는** 데 사용할 수 있습니다.

 **참고 사항:** CASE\_WHEN 조건에 Null 값이 포함된 경우, SAP HANA 데이터셋으로 생성된 데이터 클럭은 적절히 그룹화된 결과를 반환하지 않습니다.

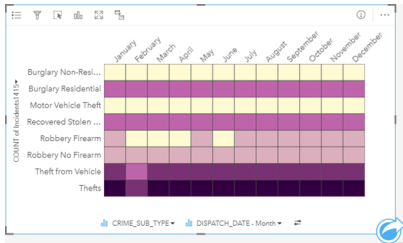
## 히트 차트 생성 및 사용

히트 차트는 두 개의 범주형 변수 간의 수치 관계를 시각화하는 데 사용됩니다. 히트 차트는 두 개의 범주형 변수로 만들어진 사각형 격자로 구성됩니다. 그리드 내의 각 셀은 숫자 값으로 심볼화됩니다.

히트 차트를 사용하면 “범주별로 숫자 값이 어떻게 분포 또는 요약되었습니까?”, “두 범주는 어떻게 관련되어 있습니까?” 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

### 예





범죄 분석가는 거주 도시에서 발생한 절도 관련 범죄의 빈도를 조사하려고 합니다. 가장 자주 발생하는 사건의 유형과 범죄가 가장 많이 발생한 달을 파악하고자 합니다. 히트 차트를 사용해 각 달에 각 범죄가 어떻게 퍼져 있는지를 시각화할 수 있습니다.




### 히트 차트 생성

히트 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.

- 2개의 문자열 필드 
- 2개의 string 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.

2. 다음 단계에 따라 히트 차트를 생성합니다.


- a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
- b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- c. 선택한 필드를 히트 차트에 드롭합니다.

 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

히트 차트는 히트 차트 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 답변 찾기 > 어떻게 배포되었습니까? 아래의 작업 버

트  을 통해 접근할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항

히트 차트는 점진 색상을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 클래스를 보고 차트의 해당 값에 따라 선택할 수 있


습니다. 옵션 탭




을 사용하면 분류 유형 및 클래스 수를 변경할 수 있습니다. 스타일 탭





에서는 색상 팔레트를 변경할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 히트 차트와 기타 시각화(예시: 그룹화된 요약 테이블, Subgroup 필드가 있는 막대형 차트 또는 데이터 클릭) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

히트 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버



튼 을 통한 비공간 분석으로 답변을 찾는 데 사용할 수 있습니다.

 **참고 사항:** CASE\_WHEN 조건에 Null 값이 포함된 경우, SAP HANA 데이터셋으로 생성된 히트 차트는 적절히 그룹화된 결과를 반환하지 않습니다.

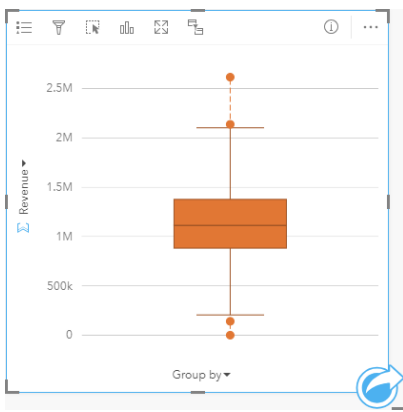
## 상자 그림 생성 및 사용

상자 그림에서는 데이터셋의 값에 대한 변동성 요약을 시각적으로 금방 확인할 수 있습니다. 데이터셋의 중앙값, 상한/하한 사분위수, 최소/최대값, 이상치가 표시됩니다. 이상치는 데이터 오류 또는 비정상적 발생을 나타낼 수 있습니다. 상자 그림은 y축의 숫자 필드나 속도/비율 필드를 사용하여 생성됩니다.

상자 그림을 사용하면 "데이터가 어떻게 배포되었습니까?", 데이터셋에 이상치가 있나요?" "데이터셋의 일련의 값 분포에는 어떤 변동이 있습니까?" 등의 데이터 관련 질문에 답변할 수 있습니다.

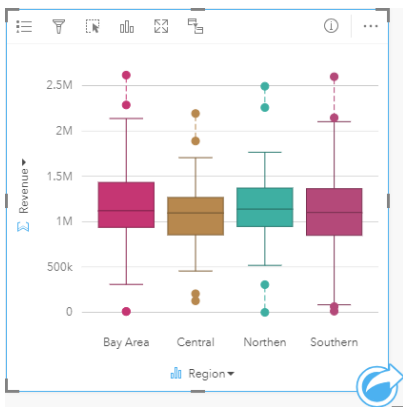
### 사례

시장 조사원은 소매점의 실적을 조사하려고 합니다. 각 매장의 연간 매출에 대한 상자 그림을 사용하여 최대값, 최소값, 중앙값을 포함한 매출 분포를 확인할 수 있습니다.



위의 상자 그림에서 판매액 중앙값은 1,111,378달러입니다(차트 위에 마우스를 놓거나 정보 버튼 ①을 사용하여 카드를 뒤집으면 나타남). 중앙값이 **상자 중간에 있으며 수염의 크기가 비슷한** 매우 고른 분포를 보여줍니다. 분석가에게 실적이 우수한 매장과 저조한 매장을 알려주는 높은 이상치와 낮은 **이상치**도 있습니다.

분석가는 데이터를 더 자세히 조사하기 위해 매장이 위치한 각 지역별로 상자 그림을 생성하기로 결정합니다. 이를 위해 **Group by** 필드를 **Region**으로 변경합니다. 그 결과 각 지역에 대한 정보를 식별하는 데 비교할 수 있는 4개의 상자 그림이 나타납니다.



해당 상자 그림을 기반으로 분석가는 지역 간 차이가 거의 없음을 알 수 있습니다. 즉, 중앙값은 4개의 상자 그림에서 일치하고 상자 크기는 비슷하며 모든 지역의 이상치는 최소/최대값 양쪽에 위치해 있습니다. 하지만 북부 지역/중부 지역의 수염이 베이






지역/남부 지역보다 약간 짧으므로 해당 지역의 판매 실적이 다른 지역보다 더 일관적임을 알 수 있습니다. 베이 지역/남부 지역의 수염은 조금 더 길게 그려져 있으므로 판매 실적이 저조한 매장과 우수한 매장이 함께 있음을 알 수 있습니다. 분석가는 이러한 판매 실적 차이가 발생하는 원인을 파악하기 위해 해당 지역에 대해 집중적으로 분석할 수 있습니다.

## 상자 그림 생성


상자 그림을 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\%$
  - 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\%$ 와 문자열 필드  $\text{||}$
2. 다음 단계에 따라 상자 그림을 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 상자 그림에 드롭합니다.


 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

 **참고 사항:** 데이터베이스 데이터셋을 통해 생성된 상자 그림에는 레코드가 5개 이상 있어야 합니다. 레코드가 5개 미만인 상자 그림은 문자열 필드를 사용하여 상자 그림을 그룹화하거나 데이터셋이나 카드에 필터를 적용하는 경우에 발생할 가능성이 높습니다.

## 사용 참고 사항

숫자 필드나 비율 필드만으로 상자 그림을 생성하는 경우 범례 버튼 을 사용하여 차트 색상을 변경할 수 있습니다. 범주 필드가 숫자형 데이터를 그룹화하는 데 사용되는 경우에는 범례를 사용하여 범주 및 해당 색상을 확인하고 차트에서 피처를 선택할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

x축에 그룹화 기준 필드를 선택하는 것은 선택 사항입니다. **Group by** 필드가 사용되면 여러 상자 그림이 나란히 생성되며 범주별 데이터 분포를 나타냅니다.

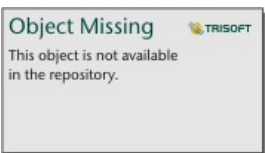
시각화 유형 버튼 을 사용하면 상자 그림과 기타 시각화(예시: [비례 심볼 맵](#), [요약 테이블](#), [히스토그램](#)) 간에 직접 전환할 수 있습니다. 상자 그림에 **Group by** 필드가 포함된 경우에는 [라인 그래프](#)나 [세로 막대형 차트](#) 등으로 시각화가 변경될 수 있습니다.

상자 그림의 주요 특징은 이상치 측정입니다. 이상치는 다른 데이터보다 훨씬 크거나 작은 값입니다. 상자 그림의 수염은 이를 초과할 경우 이상치로 간주되는 임계값을 나타냅니다. 이상치가 없으면 수염이 데이터셋의 최소/최대값으로 늘어납니다.

Insights에서 상한/하한 이상치 값의 범위는 상자 그림에서 점선으로 연결된 원으로 표시됩니다.

상자 그림의 각 통계나 범위는 차트를 클릭하여 선택할 수 있습니다.

상자 그림을 생성하면 입력 필드와 결과 통계가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버튼

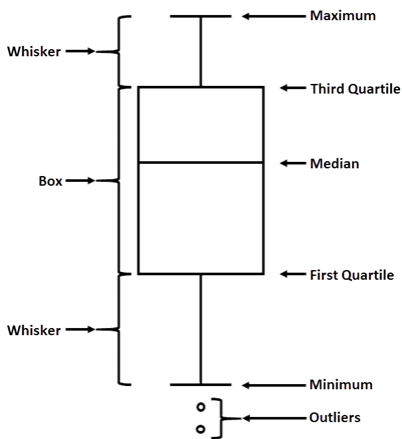


을 통한 비공간 분석으로 [답변을 찾는](#) 데 사용할 수 있습니다.

## 상자 그림 작동 방식

상자 그림은 다음과 같은 컴포넌트로 구성됩니다.

- 상자 - 첫 번째와 세 번째 사분위수 사이의 데이터 범위입니다. 데이터의 50%가 이 범위에 속합니다. 첫 번째와 세 번째 사분위수 간의 범위를 사분범위(IQR)라고 합니다.
- 수염 - 첫 번째 사분위수보다 작고 세 번째 사분위수보다 큰 데이터 범위입니다. 각 수염에는 데이터의 25%가 포함됩니다. 일반적으로 수염은 IQR의 1.5배(이상치의 임계값)보다 작아야 합니다.
- 최대값 - 데이터셋에서 가장 큰 값 또는 수염에 의해 설정된 임계값 이내의 가장 큰 값입니다.
- 세 번째 사분위수 - 데이터의 75%가 이 값보다 작고 25%는 이 값보다 큰 값입니다.
- 중앙값 - 데이터셋의 중앙에 있는 수입니다. 숫자의 절반은 중앙값보다 크고 나머지 절반은 중앙값보다 작습니다. 중앙값은 두 번째 사분위수라고도 합니다.
- 첫 번째 사분위수 - 데이터의 25%가 이 값보다 작고 75%는 이 값보다 큰 값입니다.
- 최소값 - 데이터셋에서 가장 작은 값 또는 수염에 의해 설정된 임계값 이내의 가장 작은 값입니다.
- 이상치 - 수염에 의해 설정된 한도보다 크거나 작은 데이터 값입니다.



## 링크 차트 생성 및 사용

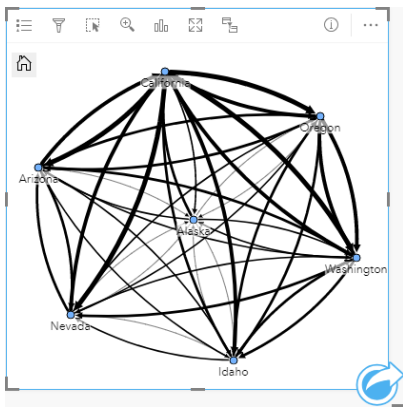
링크 차트는 둘 이상의 범주형 변수 간의 관계에 대한 크기와 방향을 나타냅니다. 이 차트는 원시 데이터로 쉽게 나타낼 수 없는 노드 간의 관계를 식별하기 위해 [링크 분석](#)에 사용됩니다.

링크 차트는 다음과 같은 데이터에 대한 질문에 대답할 수 있습니다.

- 어떻게 릴레이트되었나요?
- 정보 흐름의 방향은 어떻습니까? 등의 데이터에 대한 질문에 답할 수 있습니다.

### Example

GIS 분석가가 미국에서의 이주 패턴을 조사하고 있습니다. 링크 차트를 사용하여 각 주 간의 이주율을 시각화할 수 있습니다. 이주 방향을 나타내도록 링크 차트를 구성할 수 있습니다.



### 링크 차트 생성

링크 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 다음 데이터 조합 중 하나를 선택합니다.
  - 2개의 문자열 필드
  - 2개의 string 필드 와 1개의 숫자 또는 비율 필드

**참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.
2. 다음 단계에 따라 링크 차트를 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - c. 선택한 필드를 링크 차트에 드롭합니다.






**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.


링크 차트는 링크 차트 보기를 사용하여 생성할 수도 있습니다. 이 도구는 [답변 찾기 > 어떻게 관련되었습니까?](#) 아래의 작업 버



를 통해 접근할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항



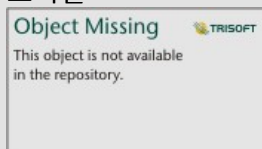
노드를 클릭하여 리프 노드 숨기기 버튼 , 루트 노드로 설정  또는 중심 노드로 설정 버튼 , 편집 버튼  을 표시합니다. 리프 노드 숨기기를 사용하면 선택한 노드에만 연결된 노드가 모두 축소됩니다. 노드는 리프 노드 표시 버튼  을 사용하여 숨김을 해제할 수 있습니다. 루트 노드로 설정 및 중심 노드로 설정을 사용하면 루트 또는 중심 노드가 중심성이 가장 높은 노드에서 선택한 노드로 변경됩니다. 루트 노드로 설정은 계층적 레이아웃을 사용하는 차트에만 사용할 수 있으며 중심 노드로 설정은 방사형 레이아웃을 사용하는 차트에만 사용할 수 있습니다. 편집을 사용하여 선택한 이미지의 스타일을 변경할 수 있습니다. 편집 버튼을 사용해 변경된 심볼 스타일은 워크북과 페이지에 저장되지만 모델에는 저장되지 않습니다.

범례 버튼  사용하여 심볼의 스타일을 변경할 수 있습니다. 노드 또는 링크를 선택하여 레이어 옵션 창의 스타일 옵션을 변경합니다. 스타일 옵션에는 노드의 크기 및 색상 변경, 노드 심볼을 이미지로 변경, 링크의 패턴 및 두께 변경, 링크와 노드에 분류 유형 적용 등이 있습니다.

다음의 중심성 방법을 사용하여 노드의 크기를 지정할 수 있습니다.


- 정도 - 노드의 직접 네이버의 개수입니다. 차트가 방향성인 경우 도수는 진입 차수(노드 쪽으로 방향이 지정된 연결을 포함하는 직접 네이버 개수) 또는 진출 차수(노드 반대쪽으로 방향이 지정된 연결을 포함하는 직접 네이버 개수)로 측정할 수 있습니다.
- 매개성 - 노드가 네트워크의 다른 노드 사이에서 최단 경로에 위치하는 범위입니다.
- 인접성 - 다른 모든 노드에 대한 최단 거리 경로의 평균입니다.
- 고유 벡터 - 중요한 다른 노드와의 인접성을 기반으로 하는 네트워크 노드의 영향에 대한 척도입니다.


분석 탭 및 스타일 탭에는 레이어 옵션 창에서 선택한 사항에 따라 다른 옵션이 표시됩니다. 링크 차트에는 다음 옵션을 사용할 수 있습니다.

선택	옵션	스타일	범례 
			

<p>없음</p>	<p>방향 매개변수는 화살표 링크를 한 노드에서 다른 노드로 변경하는 데 사용할 수 있습니다.</p> <p>중심성 방법은 다음을 사용하여 노드 크기 조정 매개변수에서 설정할 수 있습니다.</p> <p>정규화된 매개변수를 사용하면 다른 필드로 나누어 비율을 생성하여 노드 중심성을 정규화할 수 있습니다. 정규화된 매개변수는 기본 설정에 따라 노드에 활성화되지만 매개 중심성 및 근접 중심성을 사용하여 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>분류 유형 매개변수에서는 네츨 브레이크, 등간격, 분류되지 않음 분류를 선택할 수 있습니다. 네츨 브레이크 또는 등간격을 선택한 경우 클래스 수를 편집할 수도 있습니다.</p> <div data-bbox="418 995 753 1226" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>팁:</b></p> <p> <b>string 필드를 레이아웃 옵션 창으로 드래그하고 링크에 드롭하여 고유값으로 링크의 스타일을 지정합니다.</b></p> </div>	<p>지정된 세기(기본값), 계층적, 방사 간 차트 레이아웃을 전환합니다. 계층형 레이아웃은 위에서 아래(기본값) ↓, 아래에서 위 ↑, 왼쪽에서 오른쪽 →, 오른쪽에서 왼쪽 ←으로 방향을 지정할 수 있습니다.</p>	<p>사용 불가</p>
<p>노드</p>	<p><b>node 필드 선택</b> 매개변수를 사용하여 선택한 노드를 다른 <b>string 필드</b>로 전환합니다.</p>	<p>다음과 같은 방법을 사용하여 노드 스타일 옵션을 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 심볼 모양</li> <li>• 크기(최소 ~ 최대)</li> <li>• 채우기 색상</li> <li>• 윤곽선 두께</li> <li>• 윤곽선 색상</li> </ul> <p>이미지 파일 또는 URL을 추가하면 심볼 모양 메뉴에서 사용자 설정을 사용하여 노드를 심볼화할 수 있습니다.</p>	<p>사용 불가</p>

	<div data-bbox="532 205 792 352" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Object Missing</b> </p> <p>This object is not available in the repository.</p> </div> <p>추가 버튼  및 삭제 버튼  을 사용하여 새 <b>node</b> 필드를 추가하거나 기존 <b>node</b> 필드를 삭제하세요. 새 <b>node</b> 필드는 선택한 <b>node</b> 필드에 연결됩니다. 노드를 삭제하려면 세 개 이상의 노드가 있어야 합니다.</p> <div data-bbox="418 485 755 716" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p> <b>팁:</b></p> <p> <b>스트링 필드를 레이어 옵션 창으로 드래그하고 추가 버튼이나 기존 노드에 드롭하여 추가 노드 필드를 추가합니다.</b></p> </div> <p>여러 노드를 선택하려면 <b>Ctrl+click</b>을 사용합니다. 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 노드 병합 버튼  및 노드 병합 해제 버튼  을 사용하여 <b>From and To</b> 필드의 값을 병합하거나 병합 해제할 수 있습니다. 필드를 병합하면 노드가 동일한 심볼로 설정됩니다.</li> <li>• 링크 해제 버튼  및 링크 버튼  을 사용하여 2개의 <b>node</b> 필드 간 링크를 제거하거나 추가합니다. 이러한 옵션은 <b>node</b> 필드가 3개 이상인 경우에만 사용할 수 있습니다.</li> </ul>	
<p>링크</p>	<p>가중치 매개변수를 사용하면 링크에 가중치를 적용하는 데 사용되는 <b>number</b>, 비율 필드를 변경하거나 제거할 수 있습니다.</p> <p>유형 매개변수를 사용하면 고유 범주별로 링크의 스타일을 지정하는 데 사용되고 있는 <b>string</b> 필드를 변경하거나 제거할 수 있습니다.</p> <p>다음과 같은 방법을 사용하여 링크 스타일 옵션을 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 패턴</li> <li>• 두께(최소 ~ 최대)</li> <li>• 색상</li> </ul>	<p>가중치 필드나 유형 필드가 추가되면 범례 탭이 활성화됩니다. 범례를 사용하여 링크의 분류 값이나 고유 범주를 보고 차트에서 선택할 수 있습니다.</p>

화살표가 잘못된 방향을 가리키는 경우 뒤집기 버튼 을 사용하여 흐름의 방향을 변경할 수 있습니다.

차트에 3개 이상의 node 필드가 포함된 경우 삭제 버튼 을 사용하여 차트에서 링크를 제거할 수 있습니다. 링크를 삭제하면 나머지 차트에서 연결이 해제된 node 필드를 제거할 수도 있습니다.




팁:



숫자 또는 비율 필

드를 레이어 옵션 창으로 드래그하고 선택한 링크에 드롭하여 가중치 매개변수를 변경합니다. string 필드를 사용하여 유형 매개변수를 변경합니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 링크 차트와 기타 시각화(예: 요약 테이블, 누적 가로 막대형 차트, 현 다이어그램) 간에 직접 전환할 수 있습니다.

## 링크 차트 작동 방식

링크 차트를 생성할 때는 지정된 세기, 계층형, 방사형의 세 가지 레이어 옵션을 사용할 수 있습니다.

### 지정된 세기

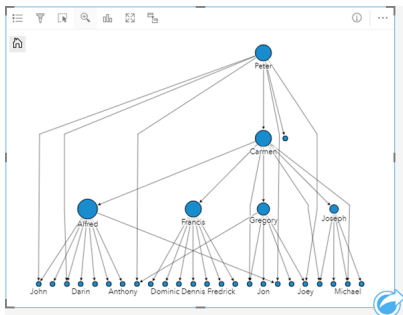
지정된 세기 레이아웃은 엣지 교차 최소화, 공간 최적화, 노드의 균등 분포 생성, 대칭 그래프 표시를 포함하여 성능과 도면 품질의 밸런스를 유지하는 기관의 노드 간 관계를 표시합니다. 지정된 세기 레이아웃은 관계가 계층적이지 않은 분석에서 특히 유용하므로 기관은 그래프의 명확성을 기반으로 합니다. 지정된 세기는 기본 레이아웃이며 위의 예시에서 사용됩니다.

### 계층적

계층형 레이아웃은 링크 차트를 구성하므로 가장 중요한 노드(기본 설정에 따라 중심성이 가장 높은 노드)는 패밀리 트리과 마찬가지로 아래로 방향이 지정된 링크를 포함하여 상단에 위치합니다. 계층형 레이아웃은 링크 차트를 구성하므로 가장 중요한 노드(기본 설정에 따라 중심성이 가장 높은 노드)는 패밀리 트리과 마찬가지로 아래로 방향이 지정된 링크를 포함하여 상단에 위치합니다.

### Example

경찰서는 범죄 조직의 구성원 간 통신을 추적하고 있습니다. 링크 차트를 사용하여 기관의 다른 구성원 간 연결을 생성할 수 있습니다. 계층형 레이아웃은 상사 정보, 함께 일하는 하위 레벨 구성원 정보를 포함하여 내부 기관에 대한 정보를 경찰서에 제공합니다.

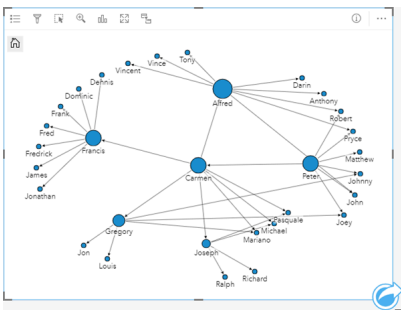


## 반경

방사형 레이아웃은 계층형 레이아웃보다 공간을 효율적으로 사용하는 경향이 있어 대규모 데이터셋에 유용합니다. 방사형 레이아웃은 가장 중요한 노드(기본 설정에 따라 중심성이 가장 높은 노드)는 궤도 패턴에 밖으로 방향이 지정된 링크를 포함하여 중심에 위치합니다. 방사형 레이아웃은 계층적 레이아웃보다 공간을 효율적으로 사용하는 경향이 있어 대규모 데이터셋에 유용합니다. 그러나 레이아웃의 변경 사항에는 절충점이 있을 수 있습니다. 예를 들어, 계층형 구조는 방사형 레이아웃에서 덜 명확할 수 있습니다. 그러므로 관련 노드 그룹과 같은 요소가 계층적 관계보다 중요한 상황에서 방사형 레이아웃을 사용하는 것이 더 유용합니다.

### Example

앞의 예에서와 같이 경찰서는 범죄 조직의 구성원 간 통신을 추적하고 있습니다. 기관의 내부 계층을 이해하기 위해 링크 차트를 사용하는 대신 현재 링크 차트를 사용하여 직접적인 관계를 더 구체적으로 살펴볼 수 있습니다. 차트를 방사형 레이아웃으로 전환하면 초점이 Peter(기관의 리더)에서 Carmen(2번째 리더)로 전환됩니다. 초점의 변화는 최고 수준과 하위 수준 중재자로서의 Carmen의 역할에 의해 발생하지만 Peter는 소수의 하위 수준 구성원과만 접촉합니다. 방사형 기관은 통솔자가 누군지보다 해당 수준이 그룹화된 방법에 더 중점을 둡니다.



## 제한 사항

표시될 수 있는 노드 수 제한은 데이터셋의 최대 쿼리 제한을 기반으로 합니다. 노드 수가 제한보다 크면 이 작업을 완료하는 데 너무 많은 데이터가 있음 오류 메시지가 나타납니다. ArcGIS REST Services Directory에서 **MaxRecordCount**를 사용하여 레이어의 최대 쿼리 제한을 확인할 수 있습니다.



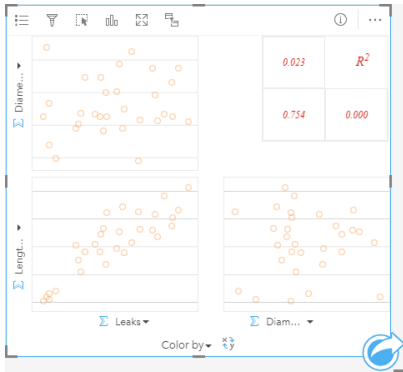
## 산점도 매트릭스 생성 및 사용

산점도 매트릭스는 최대 5개의 숫자 변수에 대한 격자 형식의 여러 산점도입니다. 이 매트릭스에는 각 변수 조합에 대한 산점도가 각각 포함되어 있습니다.

산점도 매트릭스를 사용하면 "여러 변수 간의 관계는 어떻습니까?"와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.

### 사례


상수도 본관의 누수가 증가하고 있는 것을 발견한 공공 사업부에서는 파이프의 길이와 평균 직경이 누수 건수에 영향을 주는지에 대해 파악하고자 합니다. 산점도 매트릭스를 생성하여 파이프 길이 및 직경과 누수 건수 간의 관계를 확인할 수 있습니다.



### 산점도 매트릭스 생성


산점도 매트릭스를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.


1. 3~5개의 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\frac{A}{B}$ 를 선택합니다.
2. 다음 단계에 따라 산점도 매트릭스를 생성합니다.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - b. 선택한 필드를 산점도 매트릭스 드롭 영역에 드롭합니다.


**팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

**참고 사항:** 3~5개의 숫자 필드를 페이지에 드래그하면 차트 드롭 영역이 산점도 매트릭스 드롭 영역으로 바뀝니다. 이는 산점도 매트릭스가 3개의 숫자 필드를 사용하여 생성할 수 있는 유일한 차트 유형이기 때문입니다.



### 사용 참고 사항

기본 설정에 따라 매트릭스의 산점도는 단일 심볼로 심볼화됩니다. 기본 심볼에는 채우기가 없으므로 포인트가 많이 포함된 산점도를 더 쉽게 읽을 수 있습니다. 범례 버튼 을 사용하여 차트 색상을 변경할 수 있습니다. x축의 색상 기준 변수에 문자열 필드를 추가하여 산점도를 고유 심볼로 변경할 수 있습니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 산점도의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.

필드 뒤집기 버튼 을 사용하여 x축 변수와 y축 변수를 전환할 수 있습니다.

시각화 유형 버튼 을 사용하면 산점도 매트릭스와 요약 테이블 간에 직접 전환할 수 있습니다.

각 산점도의 R2 값은 카드 빈 공간의 해당 격자에 표시됩니다. R2 값을 사용하여 각 산점도의 변수 간 관계의 강도를 분석할 수 있습니다. R2 값이 1에 가까울수록 선형 관계가 강합니다.

 **참고 사항:** R2 값은 호스팅 피쳐 레이어, 데이터베이스 데이터셋, 경계 레이어, Excel 또는 CSV 파일로 만든 산점도 매트릭스 차트에만 사용할 수 있습니다. Living Atlas 레이어와 같이 지원되지 않는 데이터 유형에 대한 R2 값이 필요한 경우에는 개별 차트를 산점도 드롭 영역에 드래그한 후 차트 통계 버튼 을 사용하여 추세선을 생성할 수 있습니다.

한 산점도를 선택한 다음 드래그하여 새 카드를 생성하여 매트릭스에서 전체 산점도를 생성합니다.

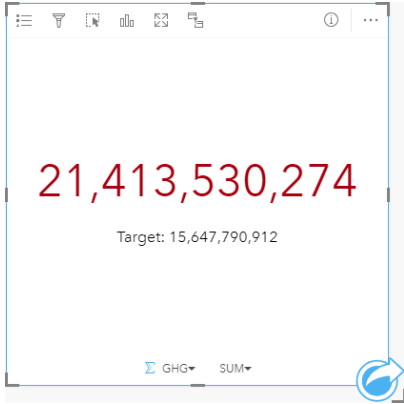
## 핵심성과지표(KPI) 카드 생성 및 사용

KPI 카드는 핵심 지표를 대상과 비교하여 측정 상태를 평가하는 방법입니다.

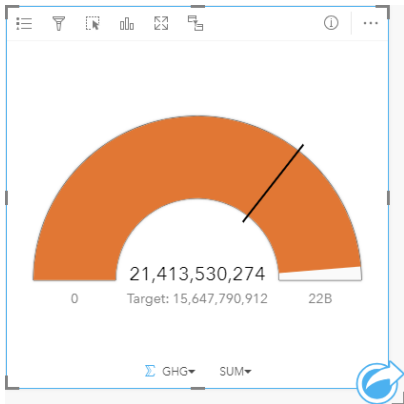
KPI 카드는 지표가 대상에 얼마나 가까이 있는지 등 데이터에 대한 질문에 대답할 수 있습니다.

### 사례

환경 기관은 배출량을 1990년 수준 이하로 감소시키기 위한 단기 목표로 지구 온난화 가스 배출량을 추적하고 있습니다. KPI 카드를 사용하여 1990년 수준(대상)과 비교한 현재 배출량(지표)을 표시할 수 있습니다.



동일한 KPI 카드는 지표와 대상의 시각적 비교를 표시하는 게이지 레이아웃을 사용하여 표시할 수도 있습니다.





### KPI 카드 생성

KPI 카드를 생성하려면 다음 단계를 완료합니다.


1. 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 1개 또는 2개의 숫자  $\Sigma$  또는 비율 필드  $\%$
  - 날짜/시간 필드  $\text{📅}$ 의 하위 필드를 포함한 문자열 필드  $\text{🔍}$


**참고 사항:** 문자열 필드를 사용하면 표시되는 숫자는 피처의 수입입니다.
2. 다음 단계에 따라 KPI 카드를 생성하세요.
  - a. 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.


- b. 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
- c. 선택한 필드를 **KPI**에 드롭합니다.

 **팁:** 데이터 창 위의 차트 메뉴를 사용하거나 기존 카드의 시각화 유형 버튼 을 사용하여 차트를 생성할 수도 있습니다. 차트 메뉴의 경우 데이터 선택 사항과 호환할 수 있는 차트만 활성화됩니다. 시각화 유형 메뉴의 경우 호환되는 시각화(맵, 차트, 테이블 포함)만 표시됩니다.

## 사용 참고 사항


기본 설정에 따라 KPI 카드는 숫자 값으로 표시됩니다. 범례 버튼을 사용하여  카드 색상, 매개변수, 스타일을 변경할 수 있습니다.

**스타일 탭** 을 사용하여 숫자 및 게이지 간 레이아웃을 변경할 수 있습니다. 숫자 레이아웃은 지표 및 대상의 숫자 값을 표시합니다. 게이지 레이아웃은 최소 및 최대값과 함께 지표 및 대상을 반원형 축척으로 표시합니다. 스타일 탭을 사용하여 대상의 위아래 모두 KPI 색상(숫자 레이아웃) 또는 KPI 색상 및 대상 색상(게이지 레이아웃)을 변경할 수 있습니다.

**옵션 탭** 을 사용하여 다음 설정을 변경할 수 있습니다.

- 레이아웃이 숫자인 경우 옵션 탭을 사용하여 지표 및 대상 값을 변경할 수 있습니다.
- 레이아웃이 게이지인 경우 옵션 탭을 사용하여 지표, 대상, 최소, 최대값을 변경할 수 있습니다.

KPI 카드를 생성하면 지표 값이 포함된 결과 데이터셋 이 **data pane**에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 **작업 버튼**

을 통한 비공간 분석으로 **답변을 찾는 데** 사용할 수 있습니다.

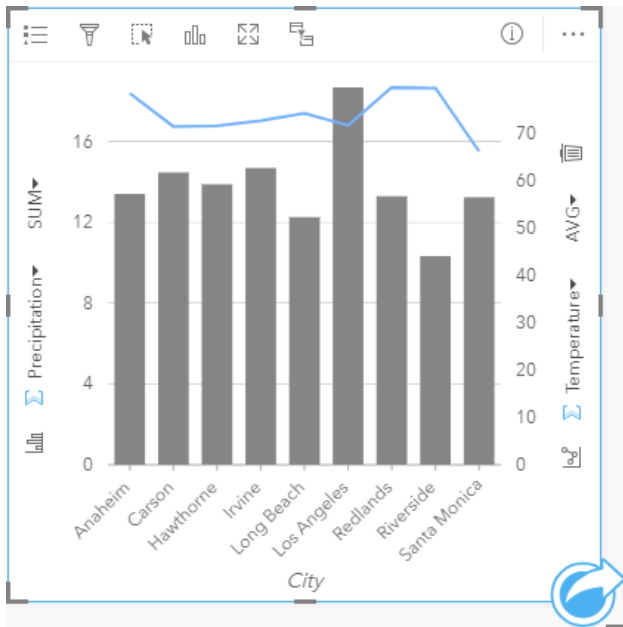
## 콤보 차트 생성 및 사용

콤보 차트는 **세로 막대형 차트** 2개, **라인 그래프** 2개 또는 세로 막대형 차트와 라인 그래프가 결합된 것입니다. 콤보 차트를 만들려면 공통 문자열 필드가 포함되어 있는 서로 다른 2개의 데이터셋이 있어야 합니다.

콤보 차트를 사용하면 “동일한 범주의 추세는 무엇입니까?”와 같은 질문에 답변할 수 있습니다.





### 사례


환경 단체에서는 캘리포니아 남부의 가뭄 상태를 추적하고 기온과 강수량을 비교하여 가뭄에 가장 취약한 도시를 파악하고자 합니다. 이 기관에서는 콤보 차트를 사용하여 각 도시의 총 강수량과 기온을 모두 한 차트에 나타냅니다.




### 콤보 차트 생성

콤보 차트를 생성하려면 다음 단계를 완료하세요.

- 첫 번째 데이터셋에서 다음 데이터 옵션 중 하나를 선택합니다.
  - 1개의 문자열 필드 
  - 1개의 문자열 필드 와 1개의 숫자  또는 비율 필드 

 **참고 사항:** 숫자 또는 비율 필드를 선택하지 않으면 데이터가 집계되어 개수가 표시됩니다.
- 다음 단계에 따라 세로 막대형 차트나 라인 그래프를 생성합니다.
  - 선택한 필드를 새 카드에 드래그합니다.
  - 차트 드롭 영역 위에 마우스를 놓습니다.
  - 선택한 필드를 세로 막대형 차트 또는 라인 그래프에 드롭합니다.
- 두 번째 데이터셋을 사용하여 문자열 필드 또는 문자열 필드와 숫자 또는 비율 필드를 선택합니다. 문자열 필드에는 첫 번째 데이터셋의 문자열 필드와 동일한 이름과 데이터 값(예시: 도시 이름)이 포함되어야 합니다.
- 선택한 필드를 2단계에서 생성한 카드로 드래그합니다.


5. 필요한 경우 수직축의 라인 그래프 버튼  또는 세로 막대형 차트 버튼



을 사용하여 차트 유형을 변경

합니다.

## 사용 참고 사항

콤보 차트는 기본 설정에 따라 단일 심볼을 사용하여 심볼화됩니다. 범례 버튼 을 사용하여 세로 막대형 차트의 심볼 유형을 고유 심볼로 변경할 수 있지만 라인 그래프에는 사용할 수 없습니다. 고유 심볼이 사용되는 경우 범례는 세로 막대형 차트의 데이터를 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 범주와 연결된 색상을 변경하려면 심볼을 클릭한 다음 색상표에서 색상을 선택하거나 16진수 값을 입력합니다.


각 막대의 값과 라인의 추세는 x축의 각 범주별 피쳐 수 또는 숫자 필드나 속도/비율 필드로 심볼화할 수 있습니다. 한 필드가 사용된 경우 해당 값은 각 범주의 해당 필드 값에 대한 합계, 최소값, 최대값, 평균으로 계산될 수 있습니다.

y축의 세로 막대형 차트 버튼



과 라인 그래프 버튼 을 사용하여 세로 막대형 차트와 라인 그래프 간의 시

각화를 전환할 수 있습니다. 두 축이 세로 막대형 차트로 설정된 경우 세로 막대가 각 범주 내 하위 그룹화됩니다.

콤보 차트를 생성하면 문자열 필드와 숫자 필드가 포함된 결과 데이터셋 이 data pane에 추가됩니다. 해당 데이터셋은 작업 버

튼






을 통한 비공간 분석으로 답변을 찾는 데 사용할 수 있습니다.

# 테이블

## 요약 테이블

요약 테이블은 고유 범주 그룹에 대해 합계, 평균, 최소값, 최대값을 포함한 통계를 표시하고, 테이블을 생성하도록 **number** 또는 **rate/ratio** 필드만 선택하는 경우 숫자 총계를 표시하도록 사용할 수 있습니다. 요약 테이블은 각 숫자 열당 하나씩 여러 통계를 제공할 수 있습니다.

 **팁:**  **테이블 카드 복사**를 새 페이지 탭+이나 이미 생성된 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 동일한 페이지에 테이블을 복사하려면 **Ctrl+C**를 사용하여 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 붙여넣으세요.

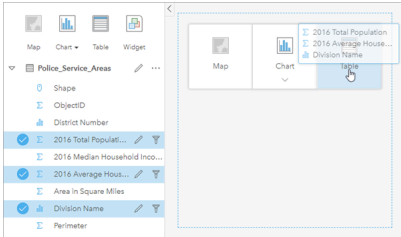
 **참고 사항:** 요약 테이블에는 범주 열을 하나 내지 두 개만 포함할 수 있습니다. **문자열 또는 위치 필드**를 선택하여 열에 고유 범주 값을 제공할 수 있습니다.



## 요약 테이블 생성

데이터 창에서 필드를 선택하거나 기존 카드의 시각화 유형을 변경하여 요약 테이블을 생성할 수 있습니다.

새 요약 테이블을 생성하려면 필드를 하나 이상 선택하고 테이블 표시 드롭 영역에 드래그하거나 데이터 창 위의 테이블을 클릭합니다.



요약 테이블은 필드를 하나 이상 선택하고 테이블 표시 드롭 영역에 드래그하여 생성할 수 있습니다.

**참고 사항:** 요약 테이블에는 범주 열을 하나 내지 두 개만 포함할 수 있습니다. 요약할 숫자 또는 비율 필드는 둘 이상 선택할 수 있습니다.

## 데이터 구성

두 개의 범주 필드를 사용하여 요약 테이블을 생성하는 경우 처음 선택한 범주 필드가 요약 테이블의 첫 번째 열이 되며 테이블의 데이터를 그룹화합니다. 각 주의 지역별 판매량을 알아보려면 주, 지역, 판매량 필드를 선택하여 테이블을 생성합니다. 데이터 창에서 실수로 지역을 먼저 선택했다면 테이블이 지역별로 그룹화됩니다. 이 경우 주 열을 첫 번째 열에 드래그 앤 드롭하여 그룹화 필드를 변경할 수 있습니다.



요약 테이블의 데이터는 필드 정렬을 사용하고 열 순서를 다시 지정하여 구성할 수 있습니다. 단일 열을

정렬하거나 여러 필드에서 **Shift** 키를 누른 상태에서 클릭하여 테이블에서 여러 열을 정렬할 수 있습니다. 그룹화된 요약 테이블을 사용하는 경우 그룹 내의 정렬된 열에 대해 정렬이 수행됩니다. 열을 클릭하고 새 위치로 드래그하여 열을 다시 지정할 수 있습니다.

## 데이터 필터링

불필요한 텍스트, 숫자 또는 날짜 값을 제거하려는 경우 요약 테이블에 카드 수준 필터를 적용할 수 있습니다. 필터를 적용하려



면 요약 테이블에서 카드 필터를 클릭하고 필터링할 필드를 선택합니다. 여러 필터를 동일한 테이블에 적


용할 수 있습니다. 모든 필터에 대한 기준을 충족하는 데이터만 요약 테이블에 표시됩니다.

카드 필터 적용은 동일한 데이터셋을 사용하는 다른 카드에 영향을 주지 않습니다.


## 선택

요약 테이블의 피처는 원하는 피처를 포인터로 클릭하여 드래그하거나 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 클릭하여 선택할 수 있습니다. 선택한 피처는 요약 테이블뿐 아니라 동일한 데이터가 표시된 다른 맵, 차트 또는 테이블에도 나타납니다. 요약 테이블에서 원하

는 피처를 선택한 후에는 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 선택 항목 반전 - 선택한 피처를 전환하려면 **선택 항목 반전 버튼**  을 클릭합니다. 반전된 선택 항목은 동일한 데이터가 표시된 다른 모든 카드에 반영됩니다.



- 선택 항목 표시 - 선택한 피처만 요약 테이블에 표시되도록 하려면 **선택 항목 표시 버튼**  을 클릭합니다.

선택하지 않은 피처는 요약 테이블에서 일시적으로 제거됩니다. 선택한 피처는 동일한 데이터가 표시된 다른 모든 카드에서 선택된 채로 나타나지만 다른 변경 사항은 이러한 카드에 반영되지 않습니다. **선택 항목 표시**를 한번 더 클릭하면 선택되지 않은 피처를 다시 표시할 수 있습니다. 선택한 피처는 요약 테이블 또는 다른 카드 내의 스크롤 막대를 클릭할 때까지 선택된 상태로 유지됩니다.

선택 항목은 더 일시적이며, 동일한 데이터셋을 사용하는 모든 카드에 반영되므로 항목 선택은 필터 적용과는 다릅니다.


## 통계 보기

요약 중인 각 숫자 또는 비율 필드의 요약 통계를 선택할 수 있습니다. 합계, 평균, 최소값, 최대값 통계를 선택할 수 있습니다. 통계는 전체 데이터셋뿐 아니라 요약 테이블의 각 행에 대해 계산됩니다. 데이터셋 통계는 요약 테이블 하단의 바닥글로 표시됩니다.

데이터셋 통계는 요약 테이블의 값이 아니라 원시 데이터셋을 사용하여 계산됩니다. 이 차이점은 평균 통계에 매우 중요합니다. 예를 들어 데이터셋에 10,000개의 피처가 있으며 5개 행이 있는 요약 테이블을 생성하는 경우 데이터셋 평균은 테이블에 표시된 5개 행의 평균이 아니라 10,000개 피처 모두를 사용하여 계산됩니다.


## 테이블 복사



테이블 카드를 활성화(작업 버튼  이 보이면 카드가 활성화됨)하고 **Ctrl+C**를 사용하여 카드를 복사하고

**Ctrl+V**를 사용하여 페이지에 붙여넣어 맵 카드를 페이지에 복제할 수 있습니다.

- ☰ **참고 사항:** Microsoft Internet Explorer에서 복사 및 붙여넣기를 사용하여 카드를 복사할 수 없습니다. 사용할 수 있는 다른 브라우저의 목록은 [지원되는 브라우저](#)를 참고하세요.

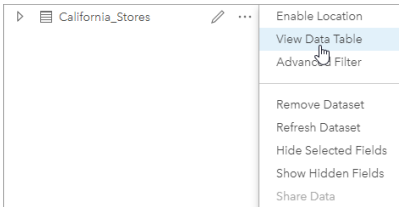
테이블 카드는 새 페이지 탭  이나 기존 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 테이블을 새 페이지에 복사하면 필요한 경우 테이블 생성에 사용되는 모든 프로세스와 함께 데이터셋도 복사됩니다. 데이터셋 중 하나에 **데이터셋 필터**, **계산된 필드**, **위치 활성화**로 생성된 위치 필드가 포함되어 있지 않는 한 새 페이지에 이미 데이터셋이 있으면 데이터셋은 복사되지 않습니다.

## 데이터 테이블 사용

데이터 테이블은 분석에 중요한 리소스가 될 수 있습니다. 데이터 테이블은 원시 데이터를 표시하고 해당 데이터를 사용하여 계산을 정렬하고 선택하고 계산하는 기능을 제공합니다.

### 데이터 테이블 열기

데이터 테이블은 데이터 창에서 데이터셋 옆에 있는 데이터셋 옵션 버튼 ...을 사용하여 열 수 있습니다.



### 필드 추가 및 계산

+ 필드 버튼을 사용하여 새 필드를 데이터 테이블에 추가합니다. 필드 이름을 클릭하여 필드 이름을 변경할 수 있습니다. 삭제하지 않으면 필드가 Insights에 저장되지만 원본 데이터에 추가되지 않습니다.

필드가 추가되고 해당 필드가 선택되면 필드를 계산하는 옵션이 나타납니다. 필드 이름과 단순 수학 연산이 있는 드롭다운 메뉴에 대해 계산 기능 입력 상자를 클릭합니다. 함수를 사용하여 좀 더 복잡한 계산을 수행할 수 있습니다. Insights에서는 문자열, 숫자, 날짜, 논리 함수가 지원되며 이러한 함수는 fx 버튼을 사용하여 접근할 수 있습니다.

계산이 완료되면 녹색 체크 표시가 나타나며 실행 버튼이 활성화됩니다.

### 기존 필드 편집


데이터 테이블의 모든 필드는 이름을 바꾸거나 크기를 조정할 수 있습니다. 필드를 클릭하여 텍스트를 강조 표시하여 필드 이름을 바꿉니다. 데이터 창의 필드 이름 바꾸기 버튼을 사용하여 필드의 이름을 바꿀 수 있습니다. 필드의 크



기는 필드 구분선을 드래그하여 조정할 수 있습니다. 필드 구분선을 더블 클릭하여 필드 크기를 필드의 데이터에 맞게 자동으로 조정할 수도 있습니다.

**팁:** 이름이 바뀐 필드는 워크북 내에 저장되며 기본 데이터는 변경되지 않습니다. 새 필드 이름을 유지하려면 데이터를 공유하여 새 피쳐 레이어를 생성해야 합니다.

### 정렬 필드


필드 이름 옆의 정렬 화살표 를 클릭하여 데이터 테이블에서 필드를 정렬할 수 있습니다. 한 번 클릭하면

오름차순으로 필드를 정렬하는 아래쪽 화살표가 활성화되고, 두 번 클릭하면 내림차순으로 필드를 정렬하는 위쪽 화살표가 활성화되며, 세 번 클릭하면 모든 화살표가 비활성화되고 기존 순서로 필드를 재설정합니다.


데이터 테이블은 둘 이상의 필드로 정렬할 수도 있습니다. Shift 키를 누른 상태로 클릭하여 정렬할 필드를 둘 이상 선택합니다.

## 선택

데이터 테이블의 피처는 단일 피처를 클릭하거나 **Ctrl** 키를 누른 상태에서 클릭하여 선택할 수 있습니다. 피처는 데이터 테이블 뿐 아니라 동일한 데이터가 표시된 다른 맵, 차트 또는 테이블에서도 선택됩니다. 데이터 테이블에서 원하는 피처를 선택한 후에는 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.

- **선택 항목 반전** - 선택한 피처를 전환하려면 **선택 항목 반전** 버튼  을 클릭합니다. 반전된 선택 항목은 동일한 데이터가 표시된 다른 모든 카드에 반영됩니다.




- **선택 항목 표시** - 선택한 피처만 데이터 테이블에 표시되도록 하려면 **선택 항목 표시** 버튼  을 클릭합니다.


다. 선택하지 않은 피처는 테이블에서 일시적으로 제거됩니다. 선택한 피처는 동일한 데이터가 표시된 모든 카드에서 선택된 채로 나타나지만 다른 변경 사항은 이러한 카드에 반영되지 않습니다. **선택 항목 표시**를 한번 더 클릭하면 선택되지 않은 피처를 다시 표시할 수 있습니다. 선택한 피처는 피처의 다른 셋을 선택하거나 선택한 피처에서 클릭할 때까지 선택된 상태가 유지됩니다.

- ☰ **참고 사항:** 필터링과 달리 데이터에서 수행하는 선택은 일시적으로만 적용됩니다. 선택에서 원본 데이터가 변경되지는 않지만 분석 또는 통계 요약 결과는 달라집니다. 이러한 기능은 현재 선택 항목만 사용하기 때문입니다. 그러나 선택을 수행해도 이전에 실행된 공간 분석이 업데이트되지는 않습니다.

## 데이터 테이블 고정



**고정 버튼**  을 사용하여 데이터 테이블을 **Insights** 페이지 하단에 고정할 수 있습니다. 데이터 테이블을 자

유 플로팅 상태로 되돌리려면 **고정 해제** 버튼  을 사용하세요.

고정된 데이터 테이블은 공유 페이지에 표시되지 않습니다. 데이터가 공유 페이지에 테이블 형태로 표시되도록 하려면 **요약 테이블**을 생성하세요.

# 테마

## 페이지 사용자 정의

Insights for ArcGIS 페이지는 색상, 글꼴 크기, 이미지, 기타 설정의 조합을 사용하여 사용자 정의하여 데이터 및 분석을 효과적으로 표시하는 데 도움이 됩니다. 회사 색상 및 로고를 사용하여 페이지를 사용자 정의하면 회사 표준과 일관되게 분석을 주고받을 수 있습니다.

### 오버뷰

생성한 각 페이지가 개별 목적으로 사용자 정의됩니다. 그러므로 사용하는 설정은 주고받는 대상에 따라 다릅니다. 다음 단계에서는 모든 설정으로 페이지를 생성하기 위한 일반화된 워크플로가 제공됩니다. 프로젝트와 관련된 설정을 기준으로 단계를 건너뛰거나 수정하도록 선택할 수 있습니다.

1. 분석 뷰가 아닌 페이지 뷰에서 Insights를 보고 있는지 확인하세요(페이지 뷰가 기본값임).
2. 페이지 설정 버튼을 클릭하여 색상 옵션 창을 표시합니다. 창을 사용하여 배경 및 전경 색상을 변경할 수 있습니다.
  - 참고 사항: 사용되는 링크 수를 제한하기 위해 배경 색상은 인쇄된 페이지에 포함되지 않습니다. 인쇄된 페이지에 특정 배경 색상이 포함되도록 하려면 유색 용지를 인쇄에 사용해야 합니다.
3. data pane의 위젯 버튼 아래에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 텍스트 및 미디어를 선택하여 텍스트 및 미디어 카드를 페이지에 추가합니다. 활성 카드의 측면 도구모음을 사용하여 카드에 대해 더 많은 옵션에 접근합니다.

- a. 스타일 버튼을 클릭하여 글꼴 크기, 텍스트 정렬, 색상, 테두리, 기타 등록정보를 변경합니다.
- b. 미디어를 추가하려면 미디어 옵션 버튼을 클릭합니다. URL에서 미디어를 포함하여 컴퓨터에서 이미지를 찾을 수 있습니다.
- c. 삭제 버튼을 클릭하여 페이지에서 카드를 제거합니다.

4. 크기를 조정하고 이해하기 쉬운 방식으로 카드가 표시되도록 페이지 주위로 카드를 이동합니다. 카드가 페이지에 맞지 않으면

- a. 확대 버튼을 클릭하여 조정합니다.
- b. 축소 버튼을 클릭하여 조정합니다.


Insights 페이지를 생성했으니 페이지를 인쇄하고 페이지를 공유하고 테마를 공유할 수 있습니다.


### 테마

사용자 정의된 설정을 재사용하거나 기관의 기타 구성원과 공유하려면 설정을 테마로 공유할 수 있습니다. 테마는 카드 설정이 적용된 페이지에서 사용된 모든 카드의 페이지 설정 및 플레이스 홀더를 저장합니다. 필요에 따라 일반적으로 사용되는 제목, 회사 로고 등의 이미지와 같은 텍스트를 포함할 수 있습니다. 데이터나 모델과 같은 기타 콘텐츠는 테마로 저장되지 않습니다.

### 텍스트 및 미디어


테마가 있는 텍스트 및 미디어를 저장하려면 포함하려는 콘텐츠가 있는 텍스트 및 미디어를 활성화합니다. 테마와 함께 포함 버튼을 클릭합니다. 테마가 공유되면 카드의 콘텐츠가 저장됩니다.

 **참고 사항:** 테마를 포함하도록 선택하지 않는 한 기본 설정에 따라 콘텐츠는 테마와 공유되지 않습니다.

다시 테마가 있는 콘텐츠를 포함하지 않으려면 **테마와 함께 포함하지 않음** 버튼을 클릭합니다. 테마를 다시 공유하여 설정을 업데이트할 수도 있습니다.

## 테마 적용


테마를 적용하려면 **data pane** 위의 추가 버튼을 클릭합니다. 테마 탭으로 이동하여 테마를 선택하고 추가를 클릭합니다. 그러면 테마에 적용된 설정으로 페이지가 업데이트됩니다.


 **참고 사항:** 한 번에 하나의 테마만 페이지에 적용할 수 있습니다.


## 플레이스 홀더 카드

테마가 페이지에 설정되면 위치를 포함한 설정이 페이지의 카드에 적용됩니다. 가능한 경우 페이지에 있는 카드가 동일한 유형의 카드 위치에 배치됩니다. 카드는 다음 시스템을 사용하여 배치됩니다.

- 테마와 페이지 모두 2개의 맵과 2개의 차트를 포함하는 경우, 맵과 차트는 페이지에서 발견된 순서대로 테마에서 해당 위치로 이동됩니다.
- 페이지의 카드 유형이 모두 동일하지 않으면 동일한 유형의 카드가 먼저 배치되고 여분의 카드가 남은 카드 위치에 배치됩니다.
- 테마보다 페이지의 카드 수가 더 적으면 플레이스 홀더 카드가 테마에 지정된 위치에 추가됩니다.
- 테마보다 페이지의 카드 수가 더 많으면 카드가 위에 설명된 대로 배치되고 남은 카드는 페이지 하단에 배치됩니다.



페이지에 사용하지 않은 플레이스 홀더 카드가 있으면 해당 카드를 모든 카드 유형으로 바꿀 수 있습니다. 텍스트 및 미디어 플레이스 홀더 카드는 텍스트 및 미디어로만 채울 수 있습니다. 플레이스 홀더에 카드를 생성하려면 플레이스 홀더 카드를 활성화하고 필드를 드롭 영역으로 드래그합니다. 또는 **data pane** 위의 단추를 사용할 수 있습니다. **삭제** 버튼을 사용하여 페이지에서 플레이스 홀더 카드를 제거할 수 있습니다.

텍스트 및 미디어 플레이스 홀더 카드를 제외하고 플레이스 홀더 카드는 모든 카드 유형으로 바꿀 수 있습니다. 단순히 플레이스 홀더 카드를 활성화하고 필드를 드래그 앤 드롭하거나 **data pane** 위의 단추를 사용하여 테마에 정의된 카드 설정을 적용할 새 카드를 생성할 수 있습니다. 플레이스 홀더 카드가 더 이상 필요하지 않은 경우 **삭제** 버튼을 사용하여 카드를 삭제하면 됩니다.

 **참고 사항:** 페이지와 플레이스 홀더 카드를 공유하면 비어 있는 카드가 페이지 뷰어에 나타납니다. 페이지를 공유하기 전에 플레이스 홀더 카드를 제거하는 것이 가장 좋습니다.

## 텍스트 및 미디어 추가



텍스트 및 미디어는 분석에 필요한 컨텍스트를 제공하고 결과를 더욱 효과적으로 전달할 수 있습니다. 텍스트는 제목, 머리글, 단락, 목록 형식으로 제공될 수 있습니다. 미디어에는 하이퍼링크, 비디오, 이미지가 포함됩니다.


 **팁:**  텍스트 및 미디어 카드를 새 페이지 탭+이나 이미 생성된 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 동일한 페이지에 카드를 복사하려면 **Ctrl+C**를 사용하여 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 붙여넣으세요.



## 텍스트 추가

페이지에 텍스트를 추가하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. 데이터 창의 위젯 버튼  아래에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 텍스트 및 미디어 를 선택합니다. 비어 있는 텍스트 및 미디어 카드가 페이지에 추가됩니다.

 **참고 사항:** 아래로 스크롤해야 새로운 카드가 나타날 수 있습니다.

2. 카드가 활성화된 상태에서 텍스트가 나타날 카드 상단 부근을 클릭하세요.
3. 카드에 텍스트를 추가합니다.



## 텍스트 옵션 변경



텍스트가 있는 카드를 생성한 후 텍스트 옵션을 사용하여 텍스트와 텍스트 카드를 사용자 정의해야 합니다.

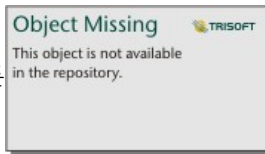
텍스트 옵션을 변경하려면 다음 단계를 완료하세요.


1. 텍스트가 있는 카드를 활성화하세요. 엣지의 크기를 조정할 수 있고 도구모음이 측면에 나타나면 카드가 활성화됩니다.



2. 스타일 버튼  을 클릭합니다. 글꼴 옵션 탭 에서 카드 스타일 창이 열립니다.

3. 카드의 텍스트를 강조 표시하고 글꼴 매개변수를 사용하여 글꼴 유형, 크기, 색상, 굵게, 기울임꼴, 위 첨자, 아래 첨자를 포함한 글꼴을 변경합니다.
4. 정렬 및 목록 매개변수를 사용하여 필요에 따라 텍스트의 서식을 지정합니다.
5. 색상 옵션 탭 을 클릭하세요. 배경 색상 매개변수가 표시됩니다.
6. 배경 색상표를 확장하고 팔레트 또는 16진 코드를 사용하여 색상을 선택하거나 카드의 투명도를 변경합니다. 16진 코드 상자 옆의 채우기 없음 버튼을 클릭하여 배경을 제거합니다.
7. 테두리 옵션 탭 을 클릭하세요.
8. 창을 사용하여 테두리 색상, 테두리 너비, 테두리 스타일을 변경합니다. 테두리 스타일 없음을 클릭하면 테두리가 제거됩니다.



9. 대화 상자 닫기 버튼  을 사용하여 카드 설정 창을 닫습니다.

10. 모서리와 엣지를 드래그하여 텍스트가 적절하게 맞도록 카드의 크기를 조정합니다.

## 하이퍼링크 추가

하이퍼링크를 사용하여 회사 웹페이지와 같은 외부 웹페이지에 페이지를 연결할 수 있습니다. 하이퍼링크를 추가하려면 이미 페이지에 텍스트 및 미디어 카드가 있어야 합니다.

텍스트에 하이퍼링크를 추가하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 미디어 옵션 버튼을 클릭합니다. 텍스트 및 미디어 옵션 창을 선택하면 **URL** 탭이 열립니다.
2. 표시할 텍스트를 강조 표시하고 하이퍼링크 추가를 클릭합니다.
3. 링크 입력 텍스트 상자에 연결할 웹페이지의 링크를 입력하거나 복사하여 붙여넣습니다.
4. 저장을 클릭합니다.


링크가 임베드되면 하이퍼링크된 텍스트를 클릭하여 링크를 편집하거나 제거할 수 있습니다.

## 이미지 추가

로고 및 다이어그램과 같은 이미지를 페이지에 추가하여 더욱 효과적으로 전달하고 브랜딩 지침을 준수할 수 있습니다.


페이지에 이미지를 추가하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 데이터 창의 위젯 버튼  아래에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 텍스트 및 미디어 를 선택합니다. 비어 있는 텍스트 및 미디어 카드가 페이지에 추가됩니다.


 **참고 사항:** 아래로 스크롤해야 새로운 카드가 나타날 수 있습니다.

2. 미디어 옵션 버튼을 클릭합니다. 텍스트 및 미디어 옵션 창이 나타납니다.
3. 이미지 탭을 클릭합니다.
4. 내 컴퓨터 찾아보기 버튼을 클릭합니다. 이미지를 찾아서 엽니다. 또는 웹에서 이미지의 **URL**을 입력하거나 붙여넣을 수 있습니다.
5. 적용을 클릭하고 텍스트 및 미디어 옵션 창을 닫습니다.
6. 이미지를 클릭하여 활성화합니다. 활성화된 이미지의 크기를 조정하거나 배치를 변경할 수 있습니다.
7. 모서리와 엷지를 드래그하여 이미지가 적절하게 맞도록 카드의 크기를 조정합니다.



8. 필요한 경우 스타일 버튼  을 클릭하여 배경 색상과 카드의 테두리 스타일을 변경합니다. 배경을 채우기



없음으로 설정하고 테두리를 없음으로 설정하여 배경 및 테두리를 제거할 수 있습니다.


 **참고 사항:** 스타일 버튼을 사용하려면 카드를 활성화해야 합니다. 측면에 도구모음이 표시되면 카드가 활성화됩니다.

## 비디오 추가

비디오를 사용하여 텍스트를 제공하거나 분석에 개념을 도입할 수 있습니다.

페이지에 비디오를 추가하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 데이터 창의 위젯 버튼  아래에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 텍스트 및 미디어 를 선택합니다. 비어 있는 텍스트 및 미디어 카드가 페이지에 추가됩니다.

 **참고 사항:** 아래로 스크롤해야 새로운 카드가 나타날 수 있습니다.

2. 미디어 옵션 버튼을 클릭합니다. 텍스트 및 미디어 옵션 창이 나타납니다.

3. 비디오 탭을 클릭합니다.
4. **URL** 상자에 비디오의 URL을 입력하거나 붙여넣고 **적용**을 클릭합니다. URL은 `https://www.videoplatform.com/embed/videoID`와 같이 `<iframe>`에서 사용할 수 있는 형식이어야 합니다. 예를 들어, `https://www.youtube.com/watch?v=UnQNpThIqSA` URL이 있는 비디오는 `https://www.youtube.com/embed/UnQNpThIqSA`로 임베드될 수 있습니다.
5. 텍스트 및 미디어 옵션 창을 닫습니다.
6. 모서리와 엣지를 드래그하여 비디오가 적절하게 맞도록 카드의 크기를 조정합니다.



7. 필요한 경우 스타일 버튼을 클릭하여 배경 색상과 카드의 테두리 스타일을 변경합니다. 배경을 채우기 없음으로 설정하고 테두리를 없음으로 설정하여 배경 및 테두리를 제거할 수 있습니다.

**참고 사항:** 스타일 버튼을 사용하려면 카드를 활성화해야 합니다. 측면에 도구모음이 표시되면 카드가 활성화됩니다.

## 텍스트 및 미디어 카드 복사


카드를 활성화(도구모음이 보이면 텍스트 및 미디어 카드가 활성화됨)하고 **Ctrl+C**를 사용하여 카드를 복사하고 **Ctrl+V**를 사용하여 페이지에 붙여넣어 텍스트 및 미디어 카드를 페이지에 복제할 수 있습니다.

**참고 사항:** Microsoft Internet Explorer에서 복사 및 붙여넣기를 사용하여 카드를 복사할 수 없습니다. 사용할 수 있는 다른 브라우저의 목록은 [지원되는 브라우저](#)를 참고하세요.

텍스트 및 미디어 카드는 새 페이지 탭이나 기존 페이지로 드래그하여 다른 페이지로 복사할 수 있습니다. 카드의 모든 텍스트 및 미디어도 복사됩니다.



## 미리 정의된 필터 추가


미리 정의된 필터는 Insights for ArcGIS 페이지에 추가하여 공유 페이지의 일부로 사용할 수 있습니다. 미리 정의된 필터를 사용하면 Insights 라이선스가 없는 사용자 등에 의해 공유된 페이지에서 일부 필터 기능에 접근할 수 있습니다.

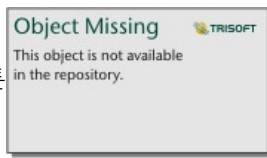
 **참고 사항:** 미리 정의된 필터는 데이터셋 필터와 같은 역할을 합니다. 즉, 개별 카드가 아닌 필터링된 데이터셋을 사용하여 모든 카드에 적용됩니다.


## 미리 정의된 필터 카드 추가

미리 정의된 필터는 Insights 페이지의 카드에 저장됩니다. 미리 정의된 필터 카드를 추가하려면 다음 단계를 완료하세요.



1. 데이터 창의 위젯 버튼  아래에서 드롭다운 메뉴를 클릭하고 미리 정의된 필터  를 선택합니다.
2. 추가 버튼을 클릭하여 새 필터를 생성합니다.
3. 필드 선택을 클릭하여 필드 이름이 있는 드롭다운 목록을 확장합니다.
4. 목록에서 필드를 선택합니다.
5. 공유 페이지에서 사용하려는 필터 매개변수를 적용합니다. 자세한 내용은 [데이터 필터링](#) 을 참고하세요.
6. 적용, 그룹별, 값별을 클릭하여 필터를 추가합니다.

추가 버튼...을 클릭하고 카드 설정 버튼  을 클릭하여 카드 스타일 창을 열면 미리 정의된 필터 카드에 대한



배경과 테두리를 변경할 수 있습니다. 필터 위에 마우스를 놓으면 필터 이름 바꾸기  , 필터 편집



 , 필터 제거 버튼  이 표시됩니다.




## 미리 정의된 필터 옵션

미리 정의된 필터에는 필터가 추가되는 방법과 필터에서 선택하는 방법에 대한 옵션이 있습니다.

### 그룹별로 필터 추가

필터 그룹을 사용하여 string 필드의 여러 범주 값에 대한 단일 필터를 추가할 수 있습니다. 예를 들어, 세계 각국의 데이터셋이 있는 경우 그룹별 버튼을 사용하여 4개의 국가를 선택하고 미리 정의된 필터 카드에 추가하여 북아일랜드, 스코트랜드, 영국, 웨일즈를 포함하는 영국에 대해 단일 필터를 생성할 수 있습니다. 카드에 필드 이름(예시: CountryName)으로 레이블이 지정된 단

일 필터가 추가됩니다. 필터 이름 바꾸기 버튼  을 사용하여 그룹을 더 잘 설명하도록 필터의 이름을 바꿀



수 있습니다.

### 값별로 필터 추가

string 필드의 개별 범주 값을 값별 버튼을 사용하여 미리 정의된 필터에 추가할 수 있습니다. 값별 버튼을 사용하여 필드의 단일 값, 다중 값, 모든 값을 추가할 수 있습니다. 선택한 각 값은 개별 필터 값으로 카드에 추가됩니다.

## 선택 유형

미리 정의된 필터는 단일 선택 또는 다중 선택 형식으로 생성할 수 있습니다. 미리 정의된 단일 선택 필터를 통해 한 번에 단일 값을 전환할 수 있습니다. 다른 값을 선택하면 첫 번째 값은 선택 해제됩니다. 다중 선택 필터를 사용하면 한 번에 2개 이상의 값을 선택할 수 있습니다. 미리 정의된 필터의 선택 유형을 변경하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 미리 정의된 필터 카드에서 기타 버튼...을 클릭하여 측면 도구모음을 표시합니다.



2. 카드 설정 버튼 을 클릭합니다. 카드 스타일 창이 열립니다.



3. 선택 등록정보 탭 을 클릭합니다.

4. 단일 선택 또는 다중 선택을 클릭하여 선택 유형을 선택합니다.

5. 카드 스타일 창을 닫습니다.

## 다중 필터 추가

미리 정의된 다중 필터를 페이지에 추가할 수 있는 2가지 방법은 동일한 카드에 다중 필터를 추가하고 미리 정의된 다중 필터 카드를 추가하는 것입니다.

### 동일한 카드의 다중 필터

다중 필터를 미리 정의된 필터 카드에 추가할 수 있습니다. 동일한 카드에 다중 필터가 있는 경우 필터는 OR 절과 결합하여 모든 필터가 페이지에 개별적으로 표시됩니다.

동일한 카드에 다중 필터를 생성하려면 [미리 정의된 필터 카드 추가](#)의 2~6단계를 반복하거나 값별 버튼을 사용하여 한 번에 다중 값을 추가합니다.

### 미리 정의된 다중 필터 카드

Insights 페이지는 2개 이상의 미리 정의된 필터 카드를 포함할 수 있습니다. 한 페이지에 미리 정의된 다중 필터가 있는 경우 필터는 AND 절과 결합하여 각 카드의 모든 필터 기준을 충족한 피처만 페이지에 표시됩니다.

## 범례 추가


범례는 맵을 보는 사람이 맵의 기호나 차트에 사용되는 색상과 의미를 구분할 수 있는 방법입니다. Insights에서 범례를 사용하여 카드를 선택하거나 심볼의 색상을 변경할 수 있습니다.

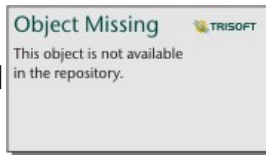
페이지에 추가된 범례 카드는 해당 맵이나 차트 카드로 그룹화됩니다. 그러므로 맵이나 차트를 이동하면 범례도 이동됩니다. 색상 또는 심볼 변경과 같이 맵이나 차트에 변경 사항이 발생하면 범례는 자동으로 업데이트됩니다.


### 맵 범례 추가



범례는 모든 맵 유형에서 사용할 수 있습니다.


맵에 범례를 추가하려면 다음 단계를 사용하세요.

1. 필요한 경우 맵 도구모음에서 **범례 버튼**  을 클릭하여 맵 레이어를 표시합니다.



2. 레이어  를 확장하여 레이어 옵션 창을 봅니다.

3. 범례 탭  에서 팝업 버튼  을 클릭합니다.  
범례 카드가 페이지에 추가됩니다.


 **참고 사항:** 맵에 2개 이상의 레이어가 포함된 경우 각 레이어에 개별적으로 범례를 추가해야 합니다.

### 차트 범례 추가


고유 값 또는 색상 램프로 스타일이 지정된 차트에서 범례를 사용할 수 있습니다. 가로 막대형 차트와 같은 일부 차트는 기본 설정에 따라 단일 심볼로 스타일이 지정되며 범례를 추가하기 전에 **심볼 유형**을 변경해야 합니다. 라인 그래프와 같은 기타 차트는 고유 값으로 변경하기 위해 **Subgroup** 필드를 추가해야 할 수 있습니다.

1. 차트 도구모음에서 **범례 버튼**  을 클릭하여 레이어 옵션 창을 표시합니다.



2. 단일 심볼을 사용하여 차트의 스타일을 지정한 경우, **옵션 탭**  을 사용하여 심볼 유형을 고유 심볼로 변경합니다.

3. 범례 탭  을 클릭합니다.

4. 팝업 버튼  을 클릭합니다.  
범례 카드가 페이지에 추가됩니다.

### 범례 스타일 변경


범례는 맵과 차트에 대한 알맞은 모양을 제공하도록 스타일을 지정할 수 있습니다.

범례를 변경하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 범례 카드를 활성화합니다.  
엣지의 크기를 조정할 수 있고 도구모음이 측면에 나타나면 범례가 활성화됩니다.



2. 스타일 버튼  을 클릭합니다.


색상 옵션 탭  에서 카드 스타일 창이 나타납니다.

3. 배경 색상표를 확장하고 팔레트 또는 16진 코드를 사용하여 색상을 선택하거나 카드의 투명도를 변경합니다. 16진 코드 상자 옆의 채우기 없음 버튼을 클릭하여 배경을 제거합니다.

4. 테두리 옵션 탭  을 클릭하세요.

5. 창에서 테두리 색상, 테두리 너비, 테두리 스타일 옵션을 변경합니다. 테두리 스타일 없음을 클릭하면 테두리가 제거됩니다.



6. 닫기 버튼  을 클릭하면 카드 스타일 창이 닫힙니다.

7. 모서리와 엷지를 드래그하여 범례가 적절하게 맞도록 카드의 크기를 조정합니다.



# 분석

# 분석 수행

# 복사 기능

분석을 수행하기 위해 생성해야 하는 맵 또는 차트를 배우려면 다음 섹션을 참고하세요.

- [데이터 분석](#)
- [맵 생성](#)
- [차트 생성](#)

## 데이터 분석


다음 섹션의 테이블에는 다음 작업을 수행하는 방법이 설명되어 있습니다.

- 데이터 정량에 대한 이해
- 데이터 관계에 대한 이해
- 데이터의 변경 사항 이해
- 데이터의 상호 작용 이해
- 데이터 분포에 대한 이해
- 데이터 비율에 대한 이해



### 데이터 정량에 대한 이해

크기, 개수, 변수의 정도를 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	누적 가로 막대형 차트 및 세로 막대형 차트	고유 범주	범주 간에 집계된 수량을 비교하고 광범위한 차이점을 한눈에 파악합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	누적 가로 막대형 차트 및 누적 세로 막대형 차트	두 가지 고유 범주	범주 또는 하위 범주 간에 집계된 수량을 비교하고 광범위한 차이점을 한눈에 파악합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	트리맵	고유 범주	범주의 크기 및 배치를 비교하여 계층적 구조에서 집계된 수량을 비교합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	버블 차트(Bubble chart)	고유 범주	버블 크기를 사용하여 범주 간에 집계된 수량을 비교하여 크기를 나타냅니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

	히트 차트	두 가지 고유 범주	행렬 형식으로 두 가지 범주와 교차할 때 집계된 수량을 비교합니다. 셀 전체의 수량이 변화할 때 데이터의 패턴을 신속하게 구분할 수 있습니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	핵심성과 지표(KPI) 카드	고유 범주 또는 숫자	핵심 지표의 측정을 대상 값과 비교합니다.	number, 비율, string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.


크기, 개수, 데이터의 정도를 공간적으로 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	비례 심볼 맵	번호	공간 컨텍스트 내 데이터의 수량을 비교합니다. 심볼 크기가 데이터 값의 크기와 일치합니다.	숫자 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	집계 맵	2개의 공간 데이터셋 <ul style="list-style-type: none"> <li>경계가 있는 1개의 데이터셋</li> <li>경계로 집계되는 1개의 데이터셋</li> </ul>	공간 컨텍스트 내 집계된 수량을 비교합니다. 비례 심볼은 집계된 데이터의 크기를 기반으로 각 경계 영역에 할당됩니다.	공간 집계를 사용합니다.

### 데이터 관계에 대한 이해

변수 간의 연결 또는 유사성을 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	현 다이어그램	두 가지 고유 범주	범주 간의 관계를 시각화하여 한 데이터셋 내의 유사성 또는 여러 데이터 그룹 간의 유사성을 비교할 수 있습니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	산점도	2개의 숫자	변수 간의 상관 관계를 포함하여 숫자 간의 시각적 및 통계적 관계를 평가합니다.	2개의 숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	산점도 매트릭스	2개 이상의 숫자	한 번에 여러 산점도를 생성하여 변수 간의 관계를 분석하면서 관계 자체도 비교합니다.	3~5개의 숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

	링크 차트	두 가지 고유 범주	네트워크의 노드 간 연결을 시각화하고 평가합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
--	-------	------------	-----------------------------	--------------------------------



공간 데이터의 연결 또는 유사성을 보려면 다음 맵 유형을 사용하세요.

아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	등치 맵	비율(Proportion, rate, ratio)	공간 패턴을 식별하기 위해 비율이 공간적으로 분포되는 방식을 시각화합니다.	비율 필드를 사용하거나 숫자를 사용하고 데이터를 정규화하여 맵을 생성합니다.
	흐름 맵	동일한 데이터셋의 두 위치 필드	공간적 컨텍스트에 있는 네트워크에서 노드 간 연결의 크기와 방향을 시각화하고 평가합니다.	방향이 있는 링크 맵을 생성합니다.
	스파이더 맵	다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 두 위치 필드가 있는 1개의 데이터셋</li> <li>• 위치 필드가 있는 2개의 데이터셋</li> </ul>	공간적 컨텍스트에 있는 네트워크에서 노드 간 연결의 크기와 방향을 시각화하고 평가합니다.	방향이 없는 링크 맵을 생성하거나 가장 가까운 위치 찾기를 사용하세요.

### 데이터의 변경 사항 이해

범주 간 또는 시간 경과에 따른 데이터 변경 방법을 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	누적 가로 막대형 차트 및 세로 막대형 차트	고유 범주	범주 데이터의 수량을 보고 범주 간의 차이를 구분하세요.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	누적 가로 막대형 차트 및 누적 세로 막대형 차트	두 가지 고유 범주	범주 데이터의 수량을 보고 범주 간의 차이와 범주 내의 차이를 구분하세요.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	히트 차트	두 가지 고유 범주	범주 데이터 교차를 차트로 만들어 2차원의 추세를 표시합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	데이터 클럭	시간 데이터 또는 범주	서로 다른 두 시간 간격 동안 데이터의 추세를 표시합니다.	2개의 날짜/시간 하위 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	라인 그래프(Line graph)	고유 범주	범주 간 추세를 강조한 범주 데이터의 값을 봅니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

	시계열 그래프	시간 활성화 데이터	시간 경과에 따라 데이터가 어떻게 변하는지 확인하고 패턴이나 추세를 구분하세요.	날짜/시간 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	콤보 차트	동일한 고유 범주가 있는 2개의 데이터셋	데이터의 수량 및 추세 간의 상호 작용을 확인하세요.	동일한 카드에 라인 그래프 및 세로 막대형 차트를 생성하세요.

데이터 변경 방법을 공간적으로 보려면 다음 맵 유형을 사용하세요.

아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	비례 심볼 맵	번호	데이터 수량을 가시화하고 수량이 위치에 따라 변경되는 방법을 확인하세요.	숫자 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	밀도 맵	포인트	데이터의 밀도를 계산하고 밀도가 위치에 따라 변경되는 방법을 확인하세요.	밀도 계산을 사용하세요.
	히트 맵	포인트	최대/최소 포인트가 있는 영역과 해당 분포가 위치와 어떻게 관련되는지에 따라 공간 분포를 시각화합니다.	맵을 생성하고 심볼 유형을 히트 맵으로 변경합니다.
	그룹형 맵	포인트	데이터를 일정한 크기로 지정된 그룹으로 집계하여 데이터의 전체 공간 추세를 확인하세요.	맵을 생성하고 심볼 유형을 그룹으로 변경합니다.



### 데이터의 상호 작용 이해

변수 간 정보의 흐름을 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	현 다이어그램	두 가지 고유 범주	범주 간 상호 작용의 수량과 방향을 확인하세요.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	링크 차트	두 가지 고유 범주	상호 작용을 식별하고 서로 관련된 노드의 관계를 수량화합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

장소 간 정보의 흐름을 보려면 다음 맵 유형을 사용하세요.

아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
-----	------	-------	----	-------

	흐름 맵	동일한 데이터셋의 두 위치 필드	공간 데이터의 관계를 식별하고 정보가 네트워크를 통해 흐르는 방향을 확인하세요.	방향이 있는 링크 맵을 생성합니다.
	스파이더 맵	다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 두 위치 필드가 있는 1개의 데이터셋</li> <li>• 위치 필드가 있는 2개의 데이터셋</li> </ul>	공간 데이터 관계를 인접성 또는 속성 연결을 통해 식별합니다.	방향이 없는 링크 맵을 생성하거나 가장 가까운 위치 찾기를 사용하세요.

### 데이터 분포에 대한 이해

데이터가 숫자로 정렬되는 방법을 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	히스토그램	번호	숫자 데이터의 분포를 확인하고 종형 곡선 또는 정규 분포를 비교하세요.	숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	박스 플롯	번호	숫자 데이터의 분포를 확인하고 기본 통계 값을 식별합니다.	숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

데이터 정렬 방법을 공간적으로 보려면 다음 맵 유형을 사용하세요.

아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	위치 맵	위치 필드만	가장 기본적인 형식으로 공간 데이터를 보고 데이터가 있는 위치를 식별하세요.	위치 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	등치 맵	비율(Proportion, rate, ratio)	비율 데이터를 분류하여 데이터 변경 사항이 위치의 변경 사항과 어떻게 상호 작용하는지 확인하세요.	비율 필드를 사용하거나 숫자를 사용하고 데이터를 정규화하여 맵을 생성합니다.
	비례 심볼 맵	번호	숫자 데이터를 분류하여 수량이 제일 크고 적은 위치를 확인하세요.	숫자 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	히트 맵	포인트	포인트 수를 기반으로 데이터를 시각화하고 공간 분포를 기반으로 패턴을 구분합니다.	맵을 생성하고 심볼 유형을 히트 맵으로 변경합니다.

	밀도 맵	포인트	포인트 데이터의 밀도를 계산하고 밀도가 공간적으로 변경되는 방법을 확인하세요.	밀도 계산을 사용하세요.
	고유 값 맵	고유 범주	데이터가 분포되는 방법을 확인하고 범주가 위치의 영향을 받는 방법을 결정합니다.	문자열 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	그룹형 맵	포인트	데이터를 일정한 크기로 지정된 그룹으로 집계하여 데이터가 위치 전반에 분산되는 방법에 대한 일반화된 보기를 확인하세요.	맵을 생성하고 심볼 유형을 그룹으로 변경합니다.



### 데이터에 대한 비율 이해

데이터에서 범주의 상대적 비율을 보려면 다음 차트 유형을 사용하세요.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	도넛형 차트	고유 범주	비율에 맞게 정렬된 범주를 참고하여 전체에 비례하는 각 크기를 확인합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	트리맵	고유 범주	크기 및 계층적 방향을 통해 범주의 비율을 확인하세요.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

### 맵 생성

공간 데이터셋이 있으면 맵을 생성할 준비가 된 것입니다.


아이콘	맵 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	위치 맵	위치 필드만	위치 맵을 생성하여 포인트, 라인, 영역 피처의 위치를 확인합니다.	위치 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	집계 맵	2개의 공간 데이터셋 <ul style="list-style-type: none"> <li>경계가 있는 1개의 데이터셋</li> <li>경계로 집계되는 1개의 데이터셋</li> </ul>	공간 집계 맵을 생성하여 데이터를 일반화하고 큰 그림 패턴을 확인합니다.	공간 집계를 사용합니다.



	그룹형 맵	포인트	그룹형 맵을 생성하여 데이터 분포 방식을 빠르고 집계된 표현으로 확인할 수 있습니다.	맵을 생성하고 심볼 유형을 그룹으로 변경합니다.
	고유 값 맵	고유 범주	고유 값 맵을 생성하여 포인트, 라인, 영역 피처의 위치 및 유형을 확인합니다.	문자열 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	등치 맵	비율(Proportion, rate, ratio)	등치 맵을 생성하여 비율 데이터의 분포를 확인합니다.	비율 필드를 사용하거나 숫자를 사용하고 데이터를 정규화하여 맵을 생성합니다.
	밀도 맵	포인트	밀도 맵을 생성하여 포인트 데이터의 밀도 분포를 결정합니다.	밀도 계산을 사용하세요.
	흐름 맵	동일한 데이터셋의 두 위치 필드	흐름 맵을 생성하여 다른 위치 간 관계의 크기와 방향을 확인합니다.	방향이 있는 링크 맵을 생성합니다.
	히트 맵	포인트	히트 맵을 생성하면 가장 많은 포인트 피처가 포함된 영역을 가장 과열된 지역으로 시각화할 수 있습니다.	맵을 생성하고 심볼 유형을 히트 맵으로 변경합니다.
	비례 심볼 맵	번호	비례 심볼 맵을 생성하면 점진 크기의 심볼로 숫자 값을 나타낼 수 있습니다.	숫자 필드를 사용하여 맵을 생성합니다.
	스파이더 맵	다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>두 위치 필드가 있는 1개의 데이터셋</li> <li>위치 필드가 있는 2개의 데이터셋</li> </ul>	스파이더 맵을 생성하여 다른 위치 간의 연결을 확인합니다.	방향이 없는 링크 맵을 생성하거나 가장 가까운 위치 찾기를 사용하세요.

## 차트 생성

공간 또는 비공간 여부와 상관없이 데이터셋으로 차트를 생성할 수 있습니다.

아이콘	차트 유형	요구 사항	설명	생성 방법
	박스 플롯	번호	박스 플롯을 생성하여 숫자 데이터에 대한 분포와 기본 통계를 확인합니다.	숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

	버블 차트(Bubble chart)	고유 범주	버블 차트를 생성하여 범주 데이터의 수량을 비교합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	가로 막대형 및 세로 막대형 차트	고유 범주	가로 막대형 또는 세로 막대형 차트를 생성하여 범주 데이터의 개요를 확인합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	콤보 차트	동일한 고유 범주가 있는 2개의 데이터셋	콤보 차트를 생성하여 동일한 범주 변수의 수량과 추세를 모두 확인합니다.	동일한 카드에 라인 그래프 및 세로 막대형 차트를 생성하세요.
	현 다이어그램	두 가지 고유 범주	현 다이어그램을 생성하여 범주 간 방향성 관계를 확인합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	데이터 클릭	시간 데이터 또는 범주	데이터 클릭을 생성하여 다른 기간 동안 데이터의 추세를 확인하세요.	2개의 날짜/시간 하위 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	도넛형 차트	고유 범주	도넛 차트를 생성하여 범주 데이터의 비율을 확인합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	히트 차트	두 가지 고유 범주	히트 차트를 생성하여 범주 데이터의 교차 추세를 확인합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	히스토그램	번호	히스토그램을 생성하여 숫자 데이터의 빈도와 분포를 확인합니다.	숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	핵심성과지표(KPI) 카드	고유 범주 또는 숫자	핵심 지표의 측정값을 대상 값과 비교합니다.	number, 비율, string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	라인 그래프(Line graph)	고유 범주	라인 그래프를 생성하여 데이터 범주 간 추세를 확인합니다.	문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	링크 차트	두 가지 고유 범주	링크 차트를 생성하여 데이터와의 상호 작용과 관계를 식별합니다.	2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.
	산점도	2개의 숫자	산점도를 생성하여 2개의 숫자 변수 간 관계 및 상관 관계를 분석합니다.	2개의 숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.

	<p>산점도 매트릭스</p>	<p>2개 이상의 숫자</p>	<p>산점도를 생성하여 여러 숫자 변수 간 관계 및 상관 관계를 분석합니다.</p>	<p>3~5개의 숫자 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.</p>
	<p>누적 가로 막대형 차트 및 누적 세로 막대형 차트</p>	<p>두 가지 고유 범주</p>	<p>막대형 또는 세로 막대형 차트를 생성하여 하위 그룹을 포함한 범주 데이터의 개요를 확인합니다.</p>	<p>2개의 string 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.</p>
	<p>시계열 그래프</p>	<p>시간 활성화 데이터</p>	<p>시계열 그래프를 생성하여 시간 흐름에 따른 데이터 추세를 확인합니다.</p>	<p>비율 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.</p>
	<p>트리맵</p>	<p>고유 범주</p>	<p>트리맵을 생성하여 크기 및 계층적 방향 모두를 통해 범주 데이터의 비율을 확인하세요.</p>	<p>문자열 필드를 사용하여 차트를 생성합니다.</p>

## 분석 수행

맵의 데이터를 표시함으로써 데이터에 내재된 패턴, 분포 및 관계에 대한 정보를 얻을 수 있습니다. 그러나 대다수 패턴과 관계는 맵을 확인하는 것만으로는 명확히 파악할 수 없습니다. 조사할 데이터가 너무 많고 원시 데이터로 공존하는 경우가 많습니다. 맵에 데이터를 표시하는 방법에 따라 눈에 보이는 패턴이 바뀔 수 있습니다. 분석을 사용하면 데이터의 패턴과 관계를 정량화하고 결과를 맵, 테이블, 차트로 표시할 수 있습니다. 또한 분석을 활용하면 단순한 시각적 분석 이상의 기능을 사용하여 질문에 대답하고 중요한 결정을 내릴 수 있습니다.

### 작업 버튼

Insights의 **공간 및 비공간 분석** 기능이 포함되어 있는 분석 창은 맵, 차트, 테이블 카드의 **작업 버튼**



을 사

용하여 접근할 수 있습니다.

맵 카드에서 **작업 버튼**을 클릭하면 공간 분석 기능에 빠르게 접근할 수 있는 공간 분석 탭에서 분석 창이 열립니다. 답변 찾기 탭으로 이동하여 일반 질문으로 그룹화된 공간/비공간 기능을 찾을 수 있습니다. 차트 또는 테이블 카드의 **작업 버튼**을 클릭하면 답변 찾기 탭에서 분석 질문에 대한 분석 창이 열립니다.

이 **작업 버튼**이 보이지 않는 경우 페이지에서 카드를 클릭하여 활성화합니다. 카드 도구모음과 **작업 버튼**이 나타납니다.

### 공간 분석 탭

공간 분석 탭은 맵 카드에서만 제공되며 해당 탭에서는 **버퍼/운전 시간 생성, 공간 집계, 공간 필터, 데이터 보강, 밀도 계산, 가장 가까운 위치 찾기** 도구에 접근할 수 있습니다.

분석 기능에 대한 개요 및 필수 권한을 비롯한 공간 분석에 대한 자세한 내용은 **공간 분석**을 참고하세요.

### 답변 찾기 탭

답변 찾기 탭은 맵핑, 공간 분석, 기타 시각화와 관련된 주요 질문을 기반으로 분석 작업을 구성합니다.

다음 테이블에는 답변 찾기 탭에 구성되어 있는 기능이 요약되어 있습니다.

질문	샘플 질문	분석 기능
어떻게 배포되었나요?	가장 큰 국내 난민 캠프는 어디에 있나요?	공간 집계
	시내에서 천식 입원 환자가 가장 집중된 곳은 어디인가요?	밀도 계산
	청소년 비만율이 정상 분포를 나타내나요?	히스토그램 보기
	비례 심볼 또는 등치 맵 피처는 맵에 어떻게 배포되어야 하나요?	분류
	각 도시에 분포된 자동차 보험료는 얼마입니까?	박스 플롯

	범죄 주기가 가장 높은 범죄 유형 및 경찰 구역은 무엇입니까?	히트 차트
	특정 구역의 범죄율과 평균 범죄율은 어떻게 비교할 수 있나요?	Z-Score 계산
어떻게 릴레이트되었나요?	이 지역 거주자의 취미와 생활 방식은 어떻습니까?	데이터 보강
	남성 의류 매출과 금년도 총 매출 간의 관계는 어떻습니까?	산점도 보기
	도시 거주자와 지방 거주자 간의 비만을 차이는 어떻게 됩니까?	비율 계산
	각 주의 전출 이주자 수와 비교한 전입 이주자 수는 얼마입니까?	현 다이어그램
	수도관의 기간, 원주 및 길이와 파이프당 누수 건수 간의 상관 관계 강도는 얼마나 됩니까?	산점도 매트릭스
	국가 간의 이주율은 얼마나 됩니까?	링크 차트
	각 매장 위치의 총 매출에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 무엇입니까?	회귀 모델 생성(Create Regression Model)
	자동차 사용, 재생 에너지 활용 및 경제 성장 추세를 바탕으로 예상되는 미래의 탄소 배출량 수준은 얼마입니까?	변수 예측(Predict Variable)
인근 항목은 무엇입니까?	파이프라인에서 16km 이내에 있는 강은 무엇입니까?	버퍼/운전 시간 생성
	65세를 넘은 이웃 주민의 중간 가계 소득은 어떻습니까?	속성 필터 생성
	지역 내 호수 중 물고기 수가 가장 많은 곳은 어디입니까?	공간 필터
	초등학교와 고등학교의 마약 범죄 인접도는 무엇입니까?	가장 가까운 위치 찾기
어떻게 변경되었나요?	시간이 지남에 따라 교통 사고 건수가 늘었습니까, 아니면 줄었습니까?	시계열

	각 상품의 손실률이나 이익률은 어떻게 됩니까?	변동률(%) 계산
	월별 및 연도별 매출액은 얼마입니까?	데이터 클릭

## 다음 단계


다음 리소스를 사용하여 분석에 대해 자세히 알아봅니다.

- [공간 분석](#)
- [비공간 분석](#)
- [복사 기능](#)

## 모델을 사용한 분석 자동화

Insights for ArcGIS는 워크북 페이지에 대해 분석 뷰에서 분석의 모든 단계를 자동으로 캡처합니다. 모델을 **공유**한 후 페이지에 추가하거나 동일 데이터나 다른 데이터를 사용하여 다시 실행할 수 있습니다.

### 페이지에 모델 추가

-  **참고 사항:**
- 모델은 데이터를 공유하지 않습니다. 따라서 모델을 추가해야 할 뿐 아니라 페이지에 **데이터도 추가**해야 합니다. 페이지에 데이터와 모델을 동시에 추가할 수 있습니다.
  - 모델을 생성하지 않은 경우에는 모델 소유자가 모델 항목을 공유해야 해당 모델을 사용할 수 있습니다.

1. 데이터 추가를 클릭하여 **페이지에 추가** 창을 엽니다.
2. 페이지에 데이터셋이 없으면 데이터를 선택합니다.
3. **페이지에 추가**에서 모델을 클릭합니다.
4. 내가 생성한 모델인 경우 **콘텐츠**를 선택합니다. 모델 소유자가 아니라면 **기관**을 선택합니다. 사용 가능한 모델이 콘텐츠 창에 나열됩니다.
5. 선택: 설명과 같이 모델에 대한 추가 정보를 목록에 포함하려면 **세부정보 보기**를 클릭합니다.
6. 모델을 선택하고 **추가**를 클릭합니다.


다음 단계: 데이터로 모델을 업데이트합니다(아래 설명 참고).


### 분석을 자동으로 실행하도록 모델 업데이트

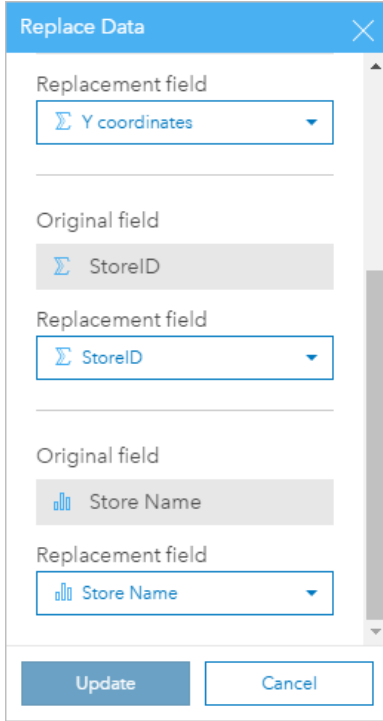
**공유한 모델**을 사용하려면 분석에 사용하려는 데이터와 함께 모델을 페이지에 추가해야 합니다.

페이지에서 분석을 이미 실행한 경우에는 모델에서 데이터를 업데이트하거나 공간 분석에서 매개변수를 변경하여 분석 뷰에서 분석을 다시 실행할 수 있습니다.

### 다른 데이터로 분석 다시 실행


1. **분석 뷰** 버튼  을 클릭합니다.
2. 업데이트할 데이터셋 풍선에서 **업데이트**를 클릭합니다. **데이터 바꾸기** 창이 나타납니다.

선택한 데이터셋의 필드를 반영하여 분석 단계에 선택할 수 있는 집약 등의 필드가 변경됩니다. 모델은 매우 유동적이므로 모델을 생성하는 데 사용했던 필드와 역할이 동일하다면 어떤 필드나 사용할 수 있습니다. **대체** 필드 목록에는 기존 필드로 선택한 필드와 필드 역할이 동일한 필드가 포함되어 있습니다. 예를 들어 기존 필드에 **StoreName**이라는 문자열 필드  가 포함되어 있었다면 **대체** 필드에서 사용할 수 있는 필드는 문자열 필드뿐입니다.




3. 다른 필드를 선택하여 다른 데이터로 분석을 다시 실행합니다.


예를 들어 StoreName을 기준으로 SalesAmount를 집계하는 막대형 차트를 생성한 경우 PaymentMethod 등의 다른 필드를 범주로 사용하도록 선택할 수 있습니다.

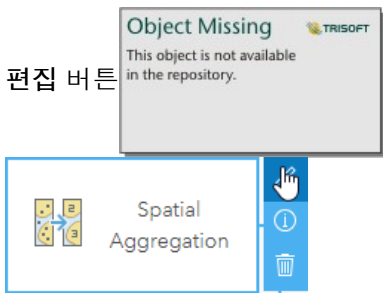
 **팁:** 목록에 나타나야 하는 필드가 보이지 않으면 데이터셋 선택 목록에서 다른 데이터셋을 선택합니다.

4. 업데이트를 클릭합니다.


모델이 업데이트된 데이터에 적용되며 페이지에 분석 결과가 카드 형식으로 나타납니다.

5. 페이지의 카드가 나타나도록 페이지 뷰 버튼 을 클릭합니다.

6. 편집 버튼 을 사용하여 다른 매개변수로 공간 분석을 다시 실행할 수도 있습니다.



분석을 다시 실행하기 위해 매개변수 업데이트

1. 현재 위치가 분석 뷰가 아니면 분석 뷰 버튼 을 클릭합니다.

2. 모델에서 공간 분석 기능을 나타내는 밀도 계산 등의 단계를 클릭합니다.





3. 편집 버튼을 클릭합니다.

패널이 나타납니다. 공간 분석용으로 다른 맵 레이어를 선택할 수는 없지만 기타 매개변수를 조정할 수는 있습니다. 예를 들어 기본값과 다른 검색 거리를 사용하여 밀도 계산을 다시 실행하거나, 결과에 대해 다른 분류 방법을 사용할 수 있습니다.

4. 매개변수를 변경합니다.

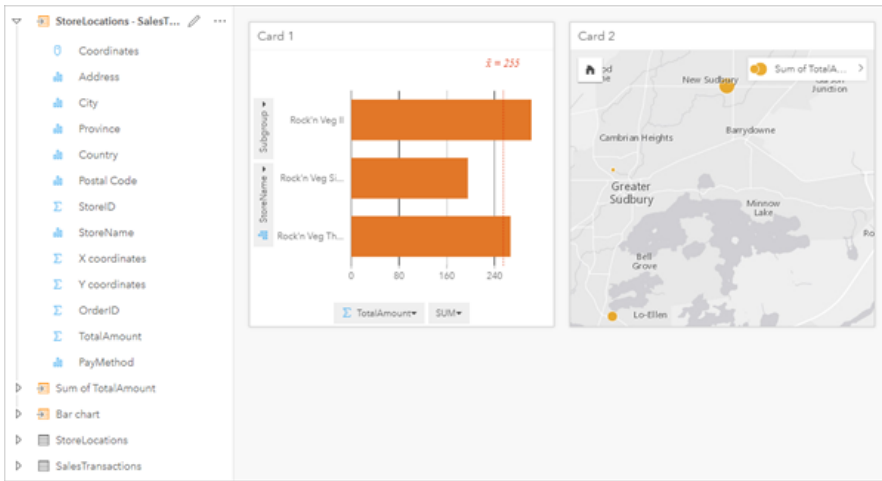
5. 업데이트를 클릭합니다.

분석이 실행되어 데이터 창의 이전 결과를 덮어씁니다.

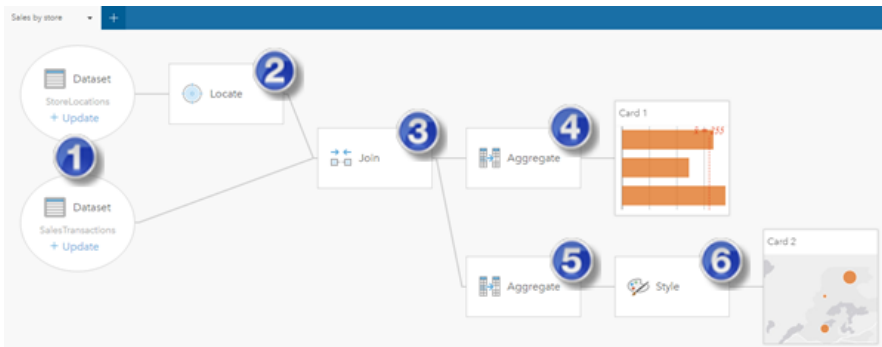
6. 페이지 뷰 버튼 을 클릭하여 페이지에서 업데이트된 맵을 봅니다.

### 모델 예시

아래에는 결과를 막대형 차트 및 비례 심볼 맵으로 시각화하는 매장별 주간 판매량 분석의 페이지 뷰가 나와 있습니다.



그리고 아래에는 해당 분석의 모델이 분석 뷰에 나타나 있습니다.



이 모델은 페이지 뷰에 나타나는 결과를 작성하기 위해 수행된 단계를 보여 줍니다.


1. 페이지에 두 데이터셋을 추가합니다.

2. 첫 번째 데이터셋에서 위치를 활성화합니다.


3. 두 데이터셋을 조인하는 관계를 생성합니다.

4. 데이터를 범주별로 집계하여 막대형 차트를 생성합니다.


5. 데이터를 지리별로 집계하여 **비례 심볼 맵**을 생성합니다.
6. 선택한 필드에 따라 맵 스타일을 지정합니다. 스타일은 맵이 생성될 때 자동으로 지정됩니다.



 **참고 사항:** 모델은 두 데이터셋에서 조인(3단계)을 수행했음을 나타내지만 두 데이터셋은 각기 별도의 데이터셋 풍선으로 나타납니다. 데이터셋 간을 전환하여 두 데이터셋 중 하나의 필드를 선택해 분석을 다시 실행할 수 있습니다.


## 결과 데이터셋

분석을 수행하면 일반적으로 데이터 창에 결과 데이터셋 이 생성됩니다. 결과의 데이터를 기타 맵, 차트, 테이블로 시각화하거나 데이터셋을 분석에 사용할 수 있습니다.

결과 데이터셋은 분석 수행에 사용된 데이터셋 아래의 데이터 창에 나타납니다. 이 창을 통해 결과 데이터셋을 편리하게 추적할 수 있습니다. 동일한 데이터셋에서 둘 이상의 결과가 생성된 경우 결과가 역연대순으로 나타납니다. 즉, 최신 결과가 목록의 맨 위에 나타납니다.

 **참고 사항:** 일부 작업에서는 결과 데이터셋이 생성되지 않습니다. 예를 들어 데이터셋에 대해 **위치를 활성화**하고 **필드를 계산**하면 새 데이터셋이 생성되는 것이 아니라 기존 데이터셋이 업데이트됩니다. **가로 막대형 차트**와 **도넛 차트**와 같이 속성 집계를 수행하는 차트만 결과 데이터셋을 생성합니다.

원하는 결과가 아닌 경우 분석 뷰 에서 다른 매개변수를 사용하여 **공간 분석을 다시 실행**하거나 실행 취소 버튼 을 사용하여 작업 실행을 취소할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 데이터에 대한 분석을 수행할 때 오류가 발생하면 분석을 실행 취소하고 원본 데이터셋으로 되돌릴 수 있습니다. 필드 계산 등의 경우에서 실행 취소하면 데이터가 원래 상태로 되돌려 지므로 해당 데이터셋 뷰에서 수행된 모든 필드 계산이 손실됩니다.


## 공간 결과

결과 데이터셋은 **버퍼/운전 시간 생성**, **공간 집계**, **공간 필터**, **데이터 보강**, **밀도 계산**, **가장 가까운 위치 찾기**를 실행할 때 생성됩니다. 결과 데이터셋은 공간 분석과 비공간 분석 둘 다에 사용할 수 있으며 맵, 차트, 테이블을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.

## 비공간 결과

결과 데이터셋은 **회귀 모델 생성** 또는 **변수 예측**을 실행하거나 집계나 계산을 수행하는 차트를 생성할 때 만들어집니다. 회귀 모델 생성 또는 변수 예측의 결과는 공간 분석에 사용하거나 기존 데이터셋에 위치 필드가 있는 경우 맵을 생성하는 데 사용할 수 있습니다. 모든 비공간 결과 데이터셋은 비공간 분석에 사용할 수 있으며 차트 및 테이블을 생성하는 데 사용할 수 있습니다.




비공간 분석은 차트나 테이블의 **작업 버튼** 을 사용하여 접근할 수 있습니다. 차트가 결과 데이터셋을 생성

한 경우 결과 데이터셋과 기존 데이터셋 모두 분석에 대한 입력으로 사용할 수 있습니다.

## 카드 필터 결과

결과 데이터셋은 카드 수준 필터가 맵, 차트, 테이블에 추가되면 생성됩니다. 결과 데이터셋에는 카드에 사용된 필드와 필터링된 필드가 포함됩니다. 결과 데이터셋에는 데이터셋 수준에서 적용된 동일한 필터가 포함됩니다.

 **참고 사항:** 카드 필터의 결과 데이터셋을 사용하여 새 카드가 생성된 경우 모든 카드가 결과 데이터셋의 필터를 참조하며 카드 필터가 기존 카드에서 제거됩니다. 기존 카드도 결과 데이터셋을 참조하므로 표시되는 데이터는 변경되지 않습니다.

# 함수 데이터셋

함수 데이터셋은 **회귀 모델 생성** 도구의 결과로 생성됩니다. 함수 데이터셋에는 회귀 모델의 방정식과 통계가 포함되며, 차트 또는 테이블을 생성하는 데 사용할 수 없습니다.

함수 데이터셋은 회귀 모델로 **변수 예측** 도구의 입력으로 사용됩니다. 함수 데이터셋을 맵 카드로 드래그하여 변수 예측 도구를 열 수 있습니다.

## 통계(Statistics)

함수 데이터셋은 R2, 조정된 R2, Durbin-Watson 검정을 비롯한 회귀 모델의 방정식과 통계를 저장합니다. 이러한 통계는 함수 데이터셋을 확장하여 데이터 창에서 볼 수 있습니다.

회귀 방정식은 다음과 같은 형식으로 구성됩니다.


$$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_nx_n$$

여기서  $y$ 는 종속 변수이며  $b_n$ 는 계산된 매개변수를 나타내고  $x_n$ 는 설명 변수를 나타냅니다.

결정계수라고도 하는 R2 값은 0과 1 사이의 숫자로서, 최적선이 데이터 포인트를 얼마나 정확하게 모델링하는지를 측정합니다. 1에 가까운 값일수록 더 정확하게 모델링됩니다.

조정된 R2 역시 0과 1 사이의 값이지만 이 결정계수의 경우 변동만 기반으로 모델의 적합성을 높일 수 있는 추가 예측 변수가 고려됩니다. 따라서 모델에 예측 변수가 많이 있거나 다양한 개수의 예측 변수가 포함된 모델을 비교하는 경우에는 조정된 R2 값을 사용하는 것이 좋습니다.

Durbin-Watson 검정은 회귀 분석으로 계산된 잔차의 자기상관관계를 0~4의 척도로 측정합니다. 척도가 0~2인 경우 양의 자기상관관계이고, 2이면 자기상관관계가 없으며, 2~4인 경우에는 음의 자기상관관계입니다. 회귀 모델에는 낮은 자기상관관계를 갖는 것이 좋습니다. 즉 2에 가까운 Durbin-Watson 검정 값일수록 더 좋습니다.

 **참고 사항:** Durbin-Watson 검정 계산은 데이터의 순서에 따라 달라집니다. 특히 시간과 관련된 데이터의 경우 순차적으로 정렬하는 것이 중요합니다. 데이터의 순서가 올바르지 않으면 Durbin-Watson 검정 값이 정확하지 않을 수 있습니다.

# 분석 개념

# 링크 분석

링크 분석은 데이터셋의 연결 및 관계에 중점을 둔 분석 기술입니다. 링크 분석을 통해 **중심성 측정**(즉, 정도, 매개성, 인접성, 고유 백터)을 계산하고 **링크 차트** 또는 **링크 맵**상의 연결을 확인할 수 있습니다.

## 링크 분석 정보

링크 분석은 원시 데이터로는 쉽게 확인할 수 없는 관계를 상호 연결된 링크 및 노드 네트워크를 사용하여 식별하고 분석합니다. 일반적인 네트워크 유형에는 다음이 포함됩니다.

- 누가 누구와 이야기하는지 보여주는 소셜 네트워크
- 서로 관련된 주제를 설명하는 시맨틱 네트워크
- 역할자 간의 연결을 나타내는 충돌 네트워크
- 연결 항공편이 어느 공항에 있는지 나타내는 항공사 네트워크

## 예

범죄 분석가는 범죄 네트워크를 조사하고 있습니다. 휴대폰 기록의 데이터를 사용하여 네트워크 구성원 간의 관계와 계층 구조를 확인할 수 있습니다.

신용 카드사가 신용 카드 도난을 감지하는 새로운 시스템을 개발하고 있습니다. 이 시스템은 각 고객의 알려진 거래 패턴(예시: 도시, 상점 및 거래 유형)을 사용하여 이상 징후를 식별하고 잠재적 도난 가능성을 고객에게 알려 줍니다.

공중 보건 분석가는 북미의 아편 중독 위기를 연구하고 있습니다. 처방전과 인구 통계 데이터를 사용하여 위기 확산에 따른 새로운 패턴을 식별합니다.

## 링크 분석 작동 방식

다음 테이블에는 링크 분석의 용어에 대해 간단히 설명되어 있습니다.

기간	설명	예
네트워크	상호 연결된 일련의 노드 및 링크입니다.	온라인 소셜 네트워크는 프로필 및 관계 네트워크를 사용하여 사용자를 연결합니다.  항공사 네트워크는 여행객을 출발지에서 목적지로 수송하는 공항 및 항공편 네트워크를 사용합니다.
노드	사람, 장소, 범죄 유형 또는 트윗 등의 객체를 나타내는 포인트 또는 버텍스입니다. 연관된 등록정보가 노드에 포함될 수도 있습니다.	소셜 네트워크의 프로필 사용자 이름, 고향 또는 고용 기관 등이 연관된 등록정보로 포함될 수 있습니다.  항공사 네트워크의 공항 항공사 이름 등이 연관된 등록정보로 포함될 수 있습니다.

<p>링크</p>	<p>노드 간의 관계 또는 연결입니다. 연관된 등록정보가 링크에 포함될 수도 있습니다.</p>	<p>네트워크 내 프로필 간의 관계(예시: 친구, 팔로워 또는 연결). 관계의 길이 등이 연관된 등록정보로 포함될 수 있습니다.</p> <p>항공사 네트워크 내 공항 간의 항공편. 공항 간의 항공편 수 등이 연관된 등록정보로 포함될 수 있습니다.</p>
-----------	--	---

## 중심성

중심성은 네트워크 내 노드에 대한 중요도 측정입니다.

전반적인 중심성은 다음 용도로 사용됩니다.

- 네트워크에서 한 노드가 다른 노드에 미치는 영향을 평가합니다. 예를 들어 뉴스나 일자리 기회를 공유할 때 다른 사용자와 가장 많이 연결된 사용자가 누구인지 분석합니다.
- 다른 노드의 영향을 가장 많이 받는 노드를 식별합니다. 예를 들어 다른 지역의 폭풍으로 인해 항공편을 취소할 때 가장 큰 영향을 받는 공항을 확인합니다.
- 네트워크 전체에 걸쳐 정보, 객체 또는 현상 등의 흐름이나 확산을 관찰합니다. 예를 들어 소포가 창고에서 배송지로 어떻게 이동되는지 살펴볼 수 있습니다.
- 네트워크를 통해 현상을 가장 효율적으로 전파하는 노드를 파악합니다. 예를 들어 가장 많은 사람에게 스토리를 전달하려면 어떤 신문사나 채널에 연락해야 하는지 파악합니다.
- 현상의 확산을 차단하거나 방지할 수 있는 노드를 식별합니다. 예를 들어 바이러스 확산을 막기 위한 예방 접종 병원의 위치를 파악합니다.

Insights에서는 연결 중심성, 매개 중심성, 근접 중심성, 고유 벡터 중심성이라는 4가지 방식으로 측정할 수 있습니다.



## 연결 중심성

연결 중심성은 노드의 직접 연결 수를 기반으로 측정합니다. 가장 직접적인 영향을 미치는 노드를 확인하려는 경우 연결 중심성을 사용해야 합니다. 예를 들어 소셜 네트워크에서 연결이 많은 사용자일수록 연결 중심성이 높습니다.

다음 방정식을 사용하여 노드  $x$ 의 연결 중심성을 계산할 수 있습니다.

$$\text{degCentrality}(x) = \text{deg}(x) / (\text{노드합계} - 1)$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수
- **deg(x)** = 노드  $x$ 에 연결된 노드 수

링크가 방향성인 경우(즉, 노드 간의 정보가 한 방향으로만 흐르는 경우) 연결 중심성은 진입 차수 또는 진출 차수로 측정할 수 있습니다. 소셜 네트워크의 경우 진입 차수는 사용자가 팔로우하는 프로필의 수를 기반으로 하며 진출 차수는 사용자의 팔로워 수를 기반으로 합니다.

진입 차수 연결성은 다음 방정식을 통해 계산됩니다.

$$\text{indegCentrality}(x) = \text{indeg}(x) / (\text{노드합계} - 1)$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수
- **indeg(x)** = 노드  $x$ 쪽으로 흐르도록 연결된 노드 수

진출 차수 연결성은 다음 방정식을 통해 계산됩니다.

$$\text{outdegCentrality}(x) = \text{outdeg}(x) / (\text{노드합계} - 1)$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수
- **outdeg(x)** = 노드  $x$ 에서 바깥쪽으로 흐르도록 연결된 노드 수

방향성 그래프의 경우, Insights는 기본 설정에 따라 진출 차수 연결성을 기준으로 노드 크기를 정합니다.

### 매개 중심성

매개 중심성은 노드가 다른 노드 간의 최단 경로에 속하는 범위를 기반으로 합니다. 다른 노드를 서로 연결하는 데 사용되는 노드를 확인하려는 경우 매개 중심성을 사용해야 합니다. 예를 들어 여러 친구 그룹에 연결된 소셜 네트워크 사용자는 한 그룹에만 연결된 사용자보다 매개 중심성이 더 큼니다.

다음 방정식을 사용하여 노드  $x$ 의 매개 중심성을 계산할 수 있습니다.

$$\text{btwCentrality}(x) = \sum_{a, b \in \text{Nodes}} (\text{경로}_{a, b}(x) / \text{경로}_{a, b})$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **Nodes** = 네트워크의 모든 노드 수
- **path<sub>a,b</sub>** = 모든 노드 **a**와 **b** 간의 최단 경로 수
- **path<sub>a,b</sub>(x)** = 노드 **x**를 통해 연결되는 노드 **a**와 **b** 간의 최단 경로 수

위의 매개 중심성 방정식에는 네트워크 크기가 고려되지 않으므로 대형 네트워크의 매개 중심성 값이 소형 네트워크보다 큰 경향이 있습니다. 크기가 다양한 네트워크 간에 비교하려면 차트의 노드 쌍 수로 나누어 매개 중심성 방정식을 정규화해야 합니다.

비방향성 차트를 정규화하려면 다음 방정식을 사용합니다.

$$1/2 (\text{NodesTotal}-1) (\text{노드합계}-2)$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수

방향성 차트를 정규화하려면 다음 방정식을 사용합니다.


$$(\text{노드합계}-1) (\text{노드합계}-2)$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수

### 근접 중심성

근접 중심성은 노드 간 최단 네트워크 경로 거리의 평균을 기반으로 합니다. 네트워크의 다른 노드와 가장 가까이 연결된 노드를 확인하려는 경우 근접 중심성을 사용해야 합니다. 예를 들어 소셜 네트워크의 연결이 많은 사용자일수록 다른 사람을 통해 연결된 사용자(즉, 친구의 친구)보다 근접 중심성이 큼니다.

 **참고 사항:** 노드 간의 거리는 지리적 거리가 아닌 해당 노드를 분리하는 링크 수를 나타냅니다.

다음 방정식을 사용하여 노드  $x$ 의 근접 중심성을 계산할 수 있습니다.

$$\text{closeCentrality}(x) = (\text{노드}(x, y) / (\text{노드합계} - 1)) * (\text{노드}(x, y) / \text{거리}(x, y) \text{ 합계})$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- **NodesTotal** = 네트워크의 노드 수
- **nodes(x,y)** = 노드  $x$ 에 연결된 노드 수
- **dist(x,y)Total** = 노드  $x$ 에서 다른 노드에 이르는 최단 경로 거리의 합

### 고유 벡터 중심성

고유 벡터 중심성은 중요한 다른 노드에 연결되고 있는 중요한 노드를 기반으로 합니다. 영향을 미치는 군집 일부인 노드를 확인하려는 경우 고유 벡터 중심성을 사용해야 합니다. 예를 들어, 소셜 네트워크에서 연결이 많은 다른 사용자와의 연결이 많은 사용자는 연결이 적거나 연결이 적은 다른 사용자와 연결된 사용자보다 고유 벡터 중심성이 높습니다.

노드  $x$ 의 고유 벡터 중심성은 다음 등식을 사용하여 가장 큰 고유 벡터를 찾을 수 있는 지수 반복을 사용하여 계산됩니다.

$$Ax = \lambda x$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- $\lambda$  = 고유 값
- $x$  = 고유 벡터
- $A$  = 선형 변환을 설명하는 행렬

# 회귀 분석

회귀 분석은 종속 변수와 1개 이상의 설명 변수 간의 예상 관계를 계산하는 분석 기술입니다. 회귀 분석을 통해 모델에 따라 값을 예측하고 선택한 변수 간의 관계를 모델링할 수 있습니다.

## 회귀 분석 개요

회귀 분석은 선택한 예측 방법, 종속 변수, 1개 이상의 설명 변수를 사용하여 종속 변수의 값을 추정하는 방정식을 생성합니다.

회귀 모델에는 모델이 종속 변수를 얼마나 잘 추정하는지에 대한 정보를 제공하기 위해 R2 및 잔차와 같은 결과가 포함됩니다.

산점도 행렬 및 히스토그램과 같은 차트를 회귀 분석에 사용해서 관계를 분석하고 가정을 테스트할 수도 있습니다.

회귀 분석을 사용하여 다음 유형의 문제를 해결할 수 있습니다.

- 종속 변수와 관련된 설명 변수를 결정하세요.
- 종속 및 설명 변수 간 관계를 이해하세요.
- 종속 변수의 알 수 없는 값을 예측하세요.

## 예

소형 소매점 분석가가 여러 매장 위치의 실적을 연구하고 있습니다. 분석가는 일부 매장의 판매량이 예상과 달리 저조한 이유를 알고 싶어 합니다. 분석가는 판매에 영향을 주는 변수를 결정하기 위해 소매 중심지 및 대중 교통까지의 거리, 주변 지역의 평균 연령 및 소득과 같은 설명 변수로 회귀 모델을 생성합니다.

교육부 분석가는 학교 아침 식사 프로그램의 영향을 연구하고 있습니다. 분석가는 학급 규모, 가정 소득, 1인당 학교 예산, 매일 아침 식사를 하는 학생의 비율 등의 설명 변수를 사용하여 졸업률과 같은 교육 성과의 회귀 모델을 생성합니다. 모델의 방정식을 사용하여 교육 성과에 대한 각 변수의 상대적 효과를 결정할 수 있습니다.

비영리 단체의 분석가는 지구 온난화 가스 배출량을 연구하고 있습니다. 분석가는 국내 총생산(GDP), 인구, 화석 연료를 사용한 전기 생산, 차량 사용과 같은 설명 변수를 사용하여 각 국가의 최신 배출량에 대한 회귀 모델을 생산합니다. 이 모델을 사용하면 예상 GDP 및 인구 값을 통해 미래 지구 온난화 가스 배출량을 예측할 수 있습니다.

## 회귀 분석 작동 방식

Insights for ArcGIS의 회귀 분석은 최소 제곱법을 사용하여 모델링됩니다. 회귀 모델에는 모델이 종속 변수와 설명 변수 간 관계를 얼마나 잘 추정하는지 결정하는 데 사용할 수 있는 결과 통계가 포함됩니다.

### 최소 제곱법

최소 제곱법은 다중 선형 회귀의 형태이며, 이는 종속 변수와 독립 변수 간의 관계는 선형 방정식을 관찰 데이터에 적합화하여 모델링되어야 함을 의미합니다.

OLS 모델은 다음 방정식을 사용합니다.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \epsilon$$

여기서 각 항목 정보는 다음과 같습니다.

- $y_i$  = 포인트 i에서 종속 변수의 관찰 값
- $\beta_0$  = y 절편(상수)

- $\beta_n$  = 포인트 i에서 설명 변수 N의 경사 계수
- $x_n$  = 포인트 i에서 변수 N의 값
- $\varepsilon$  = 회귀 방정식의 오류

각 회귀 방식에는 방정식을 신뢰할 수 있는 것으로 간주하기 위해 충족되어야 하는 여러 가정이 있습니다. 회귀 모델 생성 시 OLS 가정의 유효성을 검사해야 합니다.

OLS 방법 사용 시 다음 가정을 테스트하고 충족해야 합니다.

- 모델은 선형이어야 합니다.
- 데이터는 임의로 샘플링해야 합니다.
- 설명 변수는 동일 선상에 있으면 안 됩니다.
- 설명 변수는 측정 시 무시할만한 오류가 있어야 합니다.
- 잔차의 예상 합계는 0입니다.
- 잔차에 등분산이 있습니다.
- 잔차는 정규 분포를 따릅니다.
- 인접한 잔차는 자기상관관계를 표시하면 안 됩니다.

*모델은 선형이어야 합니다.*

OLS 회귀는 선형 모델을 생성하는 데에만 사용할 수 있습니다. **산점도**를 사용하여 종속 변수와 설명 변수 간의 선형성을 테스트할 수 있습니다. **산점도 행렬**은 총 변수가 5개 이하면 모든 변수를 테스트할 수 있습니다.

*데이터는 임의로 샘플링해야 합니다.*

회귀 분석에 사용되는 데이터는 샘플 자체가 외부 인자에 의존하지 않는 방식으로 샘플링되어야 합니다. 회귀 모델의 잔차를 사용하여 임의 샘플링을 테스트할 수 있습니다. 회귀 모델의 결과인 잔차는 **산점도** 또는 **산점도 행렬**의 설명 변수에 대해 플롯할 때 상관 관계가 없어야 합니다.

*설명 변수는 동일 선상에 있으면 안 됩니다.*

공선성은 모델에서 중복을 생성하는 설명 변수 간의 선형 관계를 나타냅니다. 어떤 경우에는 공선성으로 모델을 생성할 수 있습니다. 그러나 공선성 변수 중 하나가 다른 변수에 종속된 것으로 보이면 해당 변수를 모델에서 제외하는 것이 좋습니다. 설명 변수의 **산점도** 또는 **산점도 행렬**을 사용하여 공선성을 테스트할 수 있습니다.

*설명 변수는 측정 시 무시할만한 오류가 있어야 합니다.*

회귀 모델은 입력 데이터만큼 정확합니다. 설명 변수의 오차가 큰 경우 모델을 정확하다고 받아들일 수 없습니다. 회귀 분석 수행 시 무시할만한 오류가 발생하도록 알려져 있고 믿을 수 있는 소스를 사용하는 것이 중요합니다.

*잔차의 예상 합계는 0*

잔차는 회귀 분석에서 관찰 및 예상 값의 차이입니다. 회귀 곡선 위의 관측 값은 양의 잔차 값을 가지며, 회귀 곡선 아래의 관측 값은 음의 잔차 값을 가집니다. 회귀 곡선은 데이터 포인트의 중심을 따라 위치해야 하므로 잔차의 합은 0이어야 합니다. 필드의 합은 요약 테이블에서 계산될 수 있습니다.

잔차에 등분산이 있습니다.

분산은 모든 잔차에 대해 동일해야 합니다. 잔차(y-축) 및 예상 값(x-축)의 배리오그램이나 산점도를 사용하여 이 가정을 테스트할 수 있습니다. 산점도를 사용하는 경우 결과 플롯은 임의로 플롯된 점처럼 나타나야 합니다.

잔차는 정규 분포를 따릅니다.

중형 곡선이라고도 하는 정규 분포는 현상의 빈도가 평균 근처에서 높고 평균으로부터의 거리가 늘어날수록 낮아지는 자연 발생 분포입니다. 정규 분포는 간혹 통계 분석에서 null 가설로 사용됩니다. 잔차는 자동 맞춤선이 관찰된 데이터 포인트 내에서 중앙 집중식으로 최적화되고 다른 방향으로 왜곡되지 않게 표시되도록 정규 분포를 따라야 합니다. 잔차가 있는 히스토그램을 작성하여 이 가정을 테스트할 수 있습니다. 정규 분포 곡선을 중첩하여 왜곡도 및 첨도 측정 값을 히스토그램 카드 뒷면에 보고합니다.

인접한 잔차는 자기 상관관계를 표시하면 안 됩니다.

이 가정은 시간 순서에 따라 다릅니다. 데이터가 시간 순서대로 정렬되면 각 데이터 포인트는 이전 또는 이후 데이터 포인트와 독립적이어야 합니다. 그러므로 회귀 분석을 수행할 때 시간 순서에 따른 데이터가 올바른 순서로 구성되어 있는지 확인하는 것이 중요합니다. 이 가정은 Durbin-Watson 테스트를 통해 계산할 수 있습니다.

## 통계 및 결과

회귀 분석에서 회귀 방정식의 정확성은 중요한 부분입니다. 모든 모델에는 오류가 있지만 통계를 이해하면 모델을 분석에 사용할 수 있는지 혹은 조정이 필요한지를 결정하는 데 도움이 됩니다.

### 결정 계수, R<sup>2</sup>

R<sup>2</sup>로 심볼화된 결정 계수는 회귀 방정식이 실제 데이터 포인트를 얼마나 잘 모델링하는지를 측정합니다. R<sup>2</sup> 값은 0과 1 사이의 숫자이며 1에 가까울수록 더 정확한 모델을 나타냅니다. 1의 R<sup>2</sup> 값은 완벽한 모델을 나타내며, 이러한 모델은 여러 인수와 알려지지 않은 변수 간의 복잡한 상호 작용으로 인해 실생활에서 거의 발생하지 않습니다. 그러므로 값이 1에 가까울 수 없다는 사실을 인지하고 가능한 한 가장 높은 R<sup>2</sup> 값을 가진 회귀 모델을 생성하도록 노력해야 합니다.

### 조정된 R<sup>2</sup>

회귀 분석 수행 시, 가능성만을 기반으로 더 잘 맞는 설명 변수를 추가하여 허용할 수 있는 R<sup>2</sup> 값을 갖는 회귀 모델을 생성할 위험이 있습니다. 0과 1 사이의 값으로 조정된 R<sup>2</sup> 값은 추가 설명 변수를 설명하므로 가능성이 계산에서 차지하는 역할이 줄어듭니다. 조정된 R<sup>2</sup>는 많은 설명 변수를 사용하는 모델에 사용되거나 설명 변수의 수가 다른 모델을 비교할 때 사용됩니다.

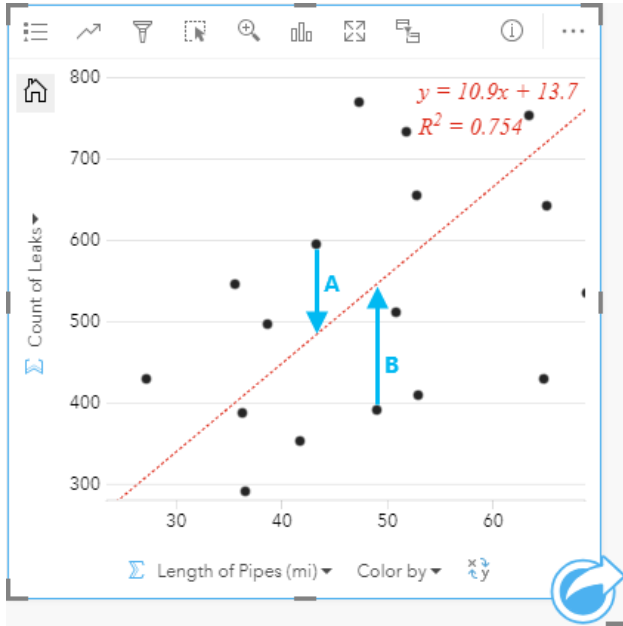
### Durbin-Watson 검정

Durbin-Watson 테스트는 회귀 모델에서 잔차의 자기 상관관계에 대한 척도입니다. 인접한 잔차의 자기 상관관계가 회귀 모델 생성 시 테스트해야 하는 가정 중 하나이므로 Durbin-Watson 테스트는 중요합니다.

Durbin-Watson 테스트는 0~4의 척도를 사용하며, 0~2 값은 양의 자기 상관관계를 나타내며 2~4 값은 음의 자기 상관관계를 나타냅니다. 그러므로 2에 가까운 값은 잔차에 자기 상관관계가 없다는 가정을 충족해야 합니다.

### 잔차

회귀 분석의 잔차 값은 데이터셋의 관측 값(즉, 종속 변수의 실제 값)과 회귀 방정식으로 계산된 예상 값 간의 차이입니다.



위 관계의 잔차 A 및 B는 다음과 같이 계산됩니다.

$$\text{잔차}_A = \text{관측된}_A - \text{예상}_A \quad \text{잔차}_A = 595 - 483.1753 \quad \text{잔차}_A = 111.8247$$

$$\text{잔차}_B = \text{관측된}_B - \text{예상}_B \quad \text{잔차}_B = 392 - 545.8323 \quad \text{잔차}_B = -153.8323$$

잔차를 사용하여 회귀 방정식의 오류를 계산하고 여러 가정을 테스트할 수 있습니다.

# 공간 분석



## 공간 분석

공간 분석은 **맵 카드**의 작업 버튼



을 사용하여 접근할 수 있습니다.

**참고 사항:** 기관의 관리자가 공간 분석을 수행할 수 있는 특정 권한(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>)을 부여해 주어야 합니다. 공간 분석 기능을 사용하려면 다음 권한이 필요합니다.


- 콘텐츠 생성, 업데이트, 삭제
- 호스팅 피처 레이어 발행
- 표준 피처 분석(Standard Feature Analysis)

특정 기능은 ArcGIS Online network analysis services 및 ArcGIS GeoEnrichment Service와 같은 추가 권한이 필요합니다. 자세한 내용은 [Insights를 지원하도록 포털 구성](#)을 참고하세요.

크레딧은 포털에 ArcGIS World Geocoding Service가 구성된 경우 주소(지오코딩)별 데이터에 위치 활성화와 같은 트랜잭션에 사용되며 포털에 구성된 ArcGIS Online 유틸리티 서비스를 사용하는 GeoEnrichment 및 이동 모드별 버퍼 등 특정 공간 분석을 적용할 때도 사용됩니다.


분석 프로세스 완료에 60초 이상 소요되면 시간 제한 오류가 발생합니다. 처리 시간은 메모리 및 CPU 리소스와 같은 ArcGIS Enterprise 설치 프로그램의 사양에 따라 다릅니다.



다음 테이블에는 각 공간 분석 기능에 대해 간단히 설명되어 있습니다.

분석 기능	설명	예제 질문
<p>버퍼/운전 시간 생성</p>	<p>버퍼/운전 시간을 생성하면 거리 또는 시간 단위로 측정된 포인트 또는 라인 피처 주변에 구역이 생성됩니다. 결과 버퍼 레이어를 사용하여 포인트 피처에 대한 공간 집계를 수행하고 총매출과 같은 통계를 계산할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>디졸브 버퍼 스타일을 사용하려면 지오메트리 유틸리티 서비스가 포털에 구성되어 있어야 합니다. 또한 도보 시간이나 트럭 수송 거리와 같은 버퍼 거리를 지정하기 위해서는 이동 모드도 포털에 구성되어 있어야 합니다.</p> <p>입력: 포인트, 라인 또는 영역 레이어 하나</p> </div>	<p>인근 항목은 무엇입니까? 각 경찰서로부터 1km 이내에서 발생한 범죄 건수는 몇 건입니까? 경전철 역에서 0.4km 이내에 있는 토지 필지는 어디입니까?</p>
<p>공간 집약</p>	<p>공간 집계는 포인트 피처 레이어 및 영역 피처 레이어에서 작동합니다. 먼저 각 영역에 속한 포인트를 확인합니다. 이 영역 내 포인트의 공간 관계를 확인한 후에는 영역 내 모든 포인트에 대한 통계가 계산되어 영역에 할당됩니다. 가장 기본적인 통계는 영역 내에 있는 포인트의 수이지만 다른 통계도 확인할 수 있습니다.</p> <p>입력:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 포인트, 라인 또는 영역 레이어 하나</li> <li>• 영역 레이어 하나</li> </ul>	<p>어떻게 배포되었나요? 각 경찰서로부터 1km 이내에서 발생한 범죄 건수는 몇 건입니까? 토네이도로 인한 피해가 가장 큰 구/군은 어디입니까?</p>

<p>공간 필터</p>	<p>공간 필터는 영역 피처를 사용하여 다른 레이어에서 중첩되는 피처를 필터링합니다. 필터 유형에는 교차, 교차하지 않음, 포함, 포함하지 않음 등이 있습니다. 영역 피처 또는 레이어와 올바른 공간 관계가 있는 피처만 결과 데이터셋에 포함됩니다.</p> <p>입력:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 포인트 레이어 하나</li> <li>• 영역 레이어 하나</li> </ul>	<p>인근 항목은 무엇입니까? 13구역에서 발생한 범죄는 몇 건입니까?</p>
<p>데이터 보강</p>	<p>데이터 보강은 데이터 위치 주변의 사람, 장소, 회사에 대한 사실을 확인하여 포인트 또는 영역 데이터를 제공합니다. 데이터 보강을 사용하면 맵만으로는 확인할 수 없는 위치에 대한 새로운 질문의 답을 찾을 수 있습니다. 예를 들어 여기에 어떤 사람들이 살고 있습니까? 이 영역의 사람들이 즐기는 일은 무엇입니까? 이들의 취미와 생활 방식은 어떻습니까? 이 영역에는 어떤 종류의 비즈니스가 있습니까?</p> <p>데이터 보강을 사용하려면 포털에 <b>GeoEnrichment Service</b>가 구성되어 있어야 하며 <b>GeoEnrichment</b> 권한이 있어야 합니다.</p> <p>입력: 포인트, 라인 또는 영역 레이어 하나</p>	<p>어떻게 릴레이트되었나요? 소득 수준이 높은 이웃이 더 많은 가택 침입을 경험합니까? 각 지역 도서관별 주변 이웃의 중간 연령은 몇 살입니까?</p>
<p>밀도 계산</p>	<p>밀도 계산은 맵에서 일부 현상(포인트 또는 라인의 속성으로 표시됨)의 알려진 수량을 분산시켜 포인트 또는 라인 피처에서 밀도 맵을 생성합니다. 그러면 가장 낮은 밀도에서 가장 높은 밀도 순서로 분류된 영역 레이어가 생성됩니다.</p> <p>입력: 포인트 또는 라인 레이어 하나</p>	<p>어떻게 배포되었나요? 도시의 다른 지역과 비교했을 때 경찰 구역 내 마약 범죄 건수는 제곱마일당 몇 건입니까? 북미 전반의 조류 밀도는 얼마입니까?</p>

<p>가장 가까운 위치 찾기</p>	<p>가장 가까운 위치 찾기를 사용하여 입력 레이어 간의 가장 가까운 피처를 찾습니다. 찾으려는 가장 가까운 피처의 수 또는 가장 가까운 피처를 찾을 검색 범위를 제한하는 옵션이 있습니다.</p> <p>입력: 포인트, 라인 또는 영역 레이어 두 개</p>	<p>인근 항목은 무엇입니까? 초등학교와 고등학교의 마약 범죄 인접도는 무엇입니까? 각 학교에 출동할 1차 및 2차 진압 소방서는 어디입니까?</p>
---------------------	--	---

 **참고 사항:** 페이지에 추가 창의 경계 탭에서 **경계 레이어를 추가**하여 공간 분석에 사용할 수 있습니다. 경계는 데이터에 영역 위치가 포함되어 있지 않은 경우에 유용합니다. 예를 들어 한 선거구의 투표수를 요약하려는 경우 분석에서 선거구 지리를 사용할 수 있습니다. 경찰 구역 등의 사용자 정의 경계가 워크북에 추가되어 있다면 사용자 정의 경계를 사용할 수도 있습니다.

 **팁:**  가장 일반적으로 사용되는 공간 분석 기능인 공간 집계와 공간 필터는 레이어를 기존 맵에 드래그한 다음 사용 가능한 드롭 영역 중 하나에 드롭하여 접근할 수 있습니다. 공간 집계 및 선택한 피처에 따라 필터링 드롭 영역은 맵과 선택한 데이터셋에 있는 데이터의 조합이 두 도구와 호환되어야 나타납니다(예시: 포인트 맵과 경계 레이어).

## 다음 단계

다음 리소스를 사용하여 분석에 대해 자세히 알아봅니다.

- [복사 기능](#)
- [비공간 분석](#)
- [링크 분석](#)
- [회귀 분석](#)
- [공간 문제 해결](#)

## 버퍼/운전 시간 생성

버퍼/운전 시간 생성은 입력 포인트, 라인 또는 영역 피처 주위에 지정한 거리까지의 영역을 생성하거나, Esri 서비스 영역을 사용하여 이동 모드를 기준으로 도로 네트워크를 따라 이동하면 지정된 이동 시간 또는 이동 거리 이내에 도달할 수 있는 영역을 계산합니다.

### 사례

어느 지역의 기자가 해당 도시의 화재 발생 시 진압 시간에 대한 기사를 작성하고 있습니다. 이를 위해 해당 도시의 소방서에서 운전 시간이 4분 거리 이내에 포함되는 도시 영역을 확인하고자 합니다. 버퍼/운전 시간 생성을 사용하여 해당 도시 내 소방차의 4분 운전 거리를 확인할 수 있습니다.

개발 업체에서 도심에 새로운 주상 복합 개발 구역을 만들어 수익을 창출하고자 합니다. 이 개발 구역은 상점, 식당 또는 경전철 역에서 400m 이내의 편리한 위치에 있어야 합니다. 버퍼/운전 시간 생성을 사용하여 새 개발 구역에 적합한 위치를 확인할 수 있습니다.

### 사용 참고 사항

입력 포인트, 라인 또는 영역 레이어는 버퍼할 레이어 선택 드롭다운 메뉴에서 선택할 수 있습니다. 드롭다운 메뉴에는 맵 카드에 추가된 모든 레이어가 포함되어 있습니다.

거리 및 단위 설정 매개변수를 사용하여 버퍼 또는 운전 시간의 유형과 크기를 결정합니다. 기본 거리 단위는 ArcGIS Enterprise 포털의 프로필에 설정된 단위를 따릅니다. 입력 피처가 라인이나 영역인 경우 고정 거리 옵션만 제공됩니다. 입력 피처가 포인트라면 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.


버퍼 유형	설명
고정 거리	직선 거리를 사용하여 포인트, 라인 또는 영역 주위에 영역을 생성합니다.
도보 시간	보행자 이동을 허용하는 경로와 도로를 따라 이동 시간을 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 기본 도보 속도는 시간당 5km로 설정되어 있습니다.
지방 운전 거리	자동차나 픽업 트럭과 같은 기타 비슷한 소형 차량의 이동을 모델링하고 이동 거리를 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 일방 통행 도로에 맞게 이동하고 불법 유턴을 하지 않으며 자동차에 해당하는 다른 규칙을 따르지만 비포장 도로 주행을 금지하지 않습니다.

<p>운전 시간</p>	<p>자동차나 픽업 트럭과 같은 기타 비슷한 소형 차량의 이동을 모델링하고 이동 시간을 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 일방 통행 도로에 맞게 이동하고 불법 유턴을 하지 않으며 차량에 해당하는 규칙을 따릅니다.</p>
<p>운전 거리</p>	<p>자동차나 픽업 트럭과 같은 기타 비슷한 소형 차량의 이동을 모델링하고 이동 거리를 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 일방 통행 도로에 맞게 이동하고 불법 유턴을 하지 않으며 차량에 해당하는 규칙을 따릅니다.</p>
<p>도보 거리</p>	<p>보행자 이동을 허용하는 경로와 도로를 따라 이동 거리를 최적화하는 솔루션을 찾습니다.</p>
<p>지방 운전 시간</p>	<p>자동차나 픽업 트럭과 같은 기타 비슷한 소형 차량의 이동을 모델링하고 이동 시간을 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 일방 통행 도로에 맞게 이동하고 불법 유턴을 하지 않으며 자동차에 해당하는 다른 규칙을 따르지만 비포장 도로 주행을 금지하지 않습니다.</p>
<p>트럭 운송 시간</p>	<p>기본 설정으로 지정된 트럭 경로로 기본 트럭 이동을 모델링하고 이동 시간을 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 경로는 일방 통행 도로를 준수하고 불법 유턴 등을 하지 않아야 합니다.</p>
<p>트럭 운송 거리</p>	<p>기본 설정으로 지정된 트럭 경로로 기본 트럭 이동을 모델링하고 이동 거리를 최적화하는 솔루션을 찾습니다. 경로는 일방 통행 도로를 준수하고 불법 유턴 등을 하지 않아야 합니다.</p>

거리 기반의 버퍼 또는 이동 모드를 선택한 경우 미터, 킬로미터, 피트, 마일을 단위로 선택할 수 있습니다.

시간 기반의 이동 모드를 선택한 경우에는 초, 분, 시간을 단위로 선택할 수 있습니다.

버퍼 스타일 선택을 사용하여 교차 버퍼가 표시되는 방식을 결정합니다. 중첩(기본값) 및 디졸브라는 2가지 옵션이 있습니다.

옵션	설명
 <p>중첩</p>	<p>서로 중첩될 수 있는 구역 경계로 원형 버퍼를 생성합니다. 이 옵션이 기본 설정입니다.</p>
 <p>디졸브</p>	<p>불규칙한 모양으로 나타날 수 있는 버퍼를 생성합니다. 인접 버퍼 경계는 중첩되지 않고 디졸브되어 불규칙한 모양의 영역으로 합쳐집니다.</p>

고정 거리 버퍼를 생성하고 있는 경우 모든 피처에 대해 버퍼 미리 보기 체크 박스를 사용할 수 있습니다. 이 미리 보기에서는 버퍼 주변의 정사각형 모서리를 드래그하여 버퍼 지름을 늘리거나 줄여서 버퍼의 크기를 조정할 수 있습니다.


### 제한 사항

이동 모드는 입력 데이터셋에 포인트 피처가 포함된 경우에만 사용할 수 있습니다.



## 공간 집약(Spatial Aggregation)

공간 집약 도구는 입력 레이어가 경계 레이어와 겹치는 영역의 통계를 계산합니다.

공간 집약 도구는 작업 버튼  을 사용하거나 데이터셋을 기존 맵의 공간 집약 드롭 영역에 드래그 앤 드롭 하여 실행할 수 있습니다.

### 사례

대학 컨소시엄의 비즈니스 분석가가 상위권 대학이 있는 주에서의 마케팅 캠페인을 조사하여 각 주에 속한 대학의 평균 등록금과 졸업생들의 평균 소득을 파악하고자 합니다. 공간 집약 도구를 사용하여 대학을 주에 집약하고 평균 소득과 등록금을 계산할 수 있습니다.

전체 워크플로는 [공간 문제 해결](#) 빠른 실습을 참고하세요.

### 사용 참고 사항

영역 레이어 선택 및 요약할 레이어 선택 매개변수를 사용하여 경계 레이어와 요약할 레이어를 선택할 수 있습니다. 영역 레이어 선택 매개변수의 경우 영역 피처가 포함된 레이어만 제공됩니다.

스타일 지정 기준 매개변수를 사용하면 계산 중인 통계를 변경할 수 있습니다. 기본 설정에 따라 통계는 경계 레이어 내에 있는 포인트, 라인 또는 영역의 수입입니다. 드롭다운 메뉴를 사용하여 요약할 숫자 또는 속도/비율 필드를 선택할 수도 있습니다. 숫자 또는 속도/비율 필드에 대한 요약 통계에는 합계, 평균, 최소값, 최대값이 포함되어 있습니다.

추가 옵션 매개변수를 확장하여 추가 통계를 할당할 수 있습니다. 요약 통계 목록에 필드가 추가될 때마다 그 아래에 새 필드가 나타납니다.

### 제한 사항

동일한 데이터베이스 연결의 데이터에 공간 집약이나 공간 필터링을 수행하는 경우 모든 데이터가 동일한 공간 참조 체계로 저장되어 있는지 확인해야 합니다. SQL Server의 데이터셋인 경우 데이터도 동일한 데이터 유형(지리 또는 지오메트리)이어야 합니다.

# 공간 필터(Spatial Filter)

공간 필터 도구를 사용하면 공간 쿼리를 기준으로 하여 일련의 기준을 충족하는 맵 피처의 복사본이 포함된 새 결과 데이터셋을

생성할 수 있습니다. 공간 필터 도구는 **작업 버튼**



을 사용하거나 데이터셋 또는 데이터셋의 선택된 피처를

선택한 피처에 따라 필터링 드롭 영역에 드래그하여 실행할 수 있습니다.

## 사례

한 도시의 경찰서에서 강력 범죄와 실업률 간에 관계가 있는지를 확인하기 위한 분석을 수행하려고 합니다. 강력 범죄 발생률과 실업률이 높은 지역의 고등학교를 대상으로 하계 단기 고용 프로그램을 연장 구현할 예정입니다. 공간 필터 도구를 사용하여 개선택 지역 내의 고등학교를 복사할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항

필터링할 레이어 선택 매개변수는 필터링하려는 입력 포인트, 라인 또는 영역 레이어입니다. 이 레이어의 일부가 결과 데이터셋이 됩니다.

필터 기준으로 사용할 레이어 선택 매개변수는 첫 번째 레이어를 필터링하는 데 사용할 입력 포인트, 라인 또는 영역 레이어입니다.

**팁:** 선택된 피처를 공간 필터 도구에 사용할 수 있습니다. 예를 들어 미국 전역의 매장 위치에 대한 데이터셋이 있지만 캘리포니아의 매장만 분석하려는 경우 미국 레이어에서 캘리포니아를 선택한 다음, 선택한 피처를 매장 위치 맵의 선택한 피처에 따라 필터링 드롭 영역에 드래그 앤 드롭할 수 있습니다.

필터 유형 선택 매개변수를 사용하여 두 입력 데이터셋 간의 관계를 지정할 수 있습니다. Insights에서는 다음과 같은 필터 유형이 제공됩니다.

필터 유형	설명
교차	첫 번째 레이어에 있는 피처가 두 번째 레이어에 있는 피처를 교차하는 경우 첫 번째 레이어에 있는 피처가 출력에 포함됩니다.
교차하지 않음	첫 번째 레이어에 있는 피처가 두 번째 레이어에 있는 피처를 교차하는 경우 첫 번째 레이어에 있는 피처가 출력에서 제외됩니다.
포함함	첫 번째 레이어에 있는 피처가 두 번째 레이어에 있는 피처를 포함하는 경우 첫 번째 레이어에 있는 피처가 출력에 포함됩니다.

포함하지 않음	첫 번째 레이어에 있는 피처가 두 번째 레이어에 있는 피처를 포함하는 경우 첫 번째 레이어에 있는 피처가 출력에서 제외됩니다.
---------	--

## 제한 사항

동일한 데이터베이스 연결의 데이터에 공간 집약이나 공간 필터링을 수행하는 경우 모든 데이터가 동일한 공간 참조 체계로 저장되어 있는지 확인해야 합니다. SQL Server의 데이터셋인 경우 데이터도 동일한 데이터 유형(지리 또는 지오메트리)이어야 합니다.

SAP HANA는 ST\_Contains를 지리("round-earth") 좌표체계로 지원하지 않습니다. 지리 좌표체계가 사용된 SAP HANA 데이터셋에 대해서는 포함함 및 포함하지 않음 필터 유형이 사용된 공간 필터링을 수행할 수 없습니다.

# 데이터 보강

데이터 보강은 Esri GeoEnrichment 서비스를 사용하여 포인트, 라인, 영역 데이터 위치와 연결된 사용자, 장소, 회사에 대한 인구 통계 및 경관 데이터를 제공합니다.

## 예

분석가가 도시 내의 중첩되는 육각형 그리드 셀에서 발생한 범죄 건수 데이터를 확인했습니다. 이 데이터를 토대로 범죄율을 생성하기 위해 데이터 보강을 사용하여 각 육각형 내의 거주자 수를 파악합니다.

도서관 직원이 각 지역 도서관에서 운영하는 프로그램이 지역 커뮤니티에 효율적으로 서비스를 제공하는지를 확인하고자 합니다. 이 경우 데이터 보강을 사용하여 각 도서관 주위의 네이버후드 거주자에 대한 정보를 수집하면 지역에 따른 도서관의 잠재 이용자를 명확하게 파악할 수 있습니다. 그러면 지역 커뮤니티의 요구와 일치하도록 운영 프로그램을 더욱 효율적으로 설계할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항

보강할 레이어 선택 매개변수를 사용하여 맵에서 선택한 레이어에 데이터를 추가합니다. 포인트, 라인 또는 영역 피처가 데이터로 사용될 수 있습니다.

생활 방식과 인구 통계 데이터 선택 매개변수에는 데이터 브라우저를 여는 버튼이 포함되어 있습니다. 데이터 브라우저에서 데이터가 있는 국가뿐 아니라 인구, 교육, 지출 등의 범주에 속한 변수를 하나 이상 선택할 수 있습니다. 지원 국가에 대한 자세한 내용은 Esri 인구 통계 도움말(<http://doc.arcgis.com/en/esri-demographics/>)을 참고하세요.

입력 피처가 포인트나 라인인 경우 세 번째 매개변수인 거리 값을 설정하여 검색 영역 확장이 제공됩니다. 포인트와 라인에 대해 데이터 보강을 실행하려면 미터, 킬로미터, 피트, 마일 단위의 검색 거리를 입력해야 합니다. 기본 거리 단위는 ArcGIS Enterprise 포털의 프로필(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/profile.htm>)에 설정된 단위를 따릅니다.

데이터 보강은 ArcGIS Online GeoEnrichment 서비스를 사용합니다. 데이터 보강을 실행하면 ArcGIS Online 기관의 크레딧이 사용됩니다.

## 제한 사항

Insights에서 데이터 보강을 이용할 수 있으려면 포털이 GeoEnrichment를 사용하도록 구성되어 있어야 합니다.

데이터 보강은 Portal for ArcGIS가 Windows에 설치되어 있으며 SAML(Security Assertion Markup Language) 인증으로 구성된 경우 사용할 수 없습니다. 이는 오프라인 모드에서 포털을 배포하는 환경(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-a-disconnected-deployment.htm>)에 문제가 됩니다. 자세한 내용은 ArcGIS Online 유틸리티 서비스(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-arcgis-online-utility-services.htm>) 구성을 참고하세요.

## 밀도 계산

밀도 계산은 입력 포인트 피처를 사용하여 관심 영역 내에서 밀도 맵을 계산합니다.

### 사례

조류 수를 사용하여 종 밀도를 계산할 수 있습니다. 그런 다음 밀도를 토지 피복 데이터와 비교하여 각 종이 선호하는 서식지를 확인할 수 있습니다.

### 사용 참고 사항

밀도를 계산할 데이터셋을 선택하려면 **포인트 레이어 선택** 매개변수를 사용합니다. 드롭다운 메뉴에는 포인트 피처만 제공됩니다.

포인트 수가 1이 아니면 각 포인트가 이벤트를 둘 이상 나타내는 경우 전체를 나타내는 한 필드 선택 매개변수(선택)가 사용됩니다. 예를 들어 매출 필드가 포함되어 있는 매장 위치 데이터셋이 있는 경우 전체를 나타내는 한 필드 선택 매개변수에서 매출 필드를 사용하여 위치가 아닌 판매량의 밀도를 생성할 수 있습니다. 하지만 범주 위치가 포함된 데이터셋을 사용하여 범주율이 높은 지역을 파악하고자 한다면 포인트 위치만 사용하여 밀도 계산을 실행합니다.

추가 옵션 선택 항목을 확장하면 **검색 거리**, **분류 기준**, **클래스 수** 매개변수가 나타납니다. 다음 테이블에는 이러한 세 가지 매개변수와 각각의 기본값이 요약되어 있습니다.

매개변수	설명	기본값
검색 거리	중심 피처와 같은 네이버 후드 내에 있는 입력 피처를 찾는 데 사용되는 거리 (마일, 피트, 킬로미터, 미터 단위)입니다.	입력 피처의 위치를 사용하여 적합한 검색 거리를 계산합니다.  검색 거리 단위는 ArcGIS Enterprise 포털의 프로필에 설정된 단위를 따릅니다.
분류 기준	결과 밀도 레이어를 나타내는 데 사용되는 분류 스키마입니다. 등간격, 동일 영역, 기하학적 간격, 네츨 브레이크, 표준편차 옵션이 제공됩니다.	등간격
클래스 수	결과 레이어에서 사용할 클래스의 수입니다. 분류 기준 매개변수에서 분류 스키마와 함께 사용됩니다.	10

### 제한 사항

밀도는 포인트 피처에 대해서만 계산할 수 있습니다.

### 밀도 계산 도구 작동 방식

#### 검색 거리

기본 검색 반경 알고리즘은 데이터 범위와 포인트 밀도를 기반으로 하는 데이터에 적용됩니다. 분석이 시작될 때까지는 기본 반경이 계산되지 않으므로 검색 거리 필드는 비어 있습니다. 검색 거리 필드를 비워 두면 기본 반경이 적용됩니다. .

사용자 고유의 검색 반경을 지정하려는 경우에는 검색 반경이 클수록 패턴이 더욱 일반화됨을 고려해야 합니다. 검색 반경이 작을수록 지역별 차이가 더 많이 나타나지만 전체적인 상태는 파악하지 못할 수 있습니다.

### 분류 스키마

다음 테이블에는 분류 기준 매개변수에 사용되는 분류 스키마가 요약되어 있습니다.

분류	설명
등간격	밀도 값의 범위가 각 영역에 동일하도록 영역이 생성됩니다.
지오메트리 간격	기하학적 계열이 있는 클래스 간격에 기반을 둔 영역이 생성됩니다. 이 방법을 사용하면 각 클래스 범위가 각 클래스 내에서 거의 같은 수의 값을 지니고 간격 간 차이가 일정하게 유지됩니다.
네츄럴 브레이크	영역의 클래스 간격은 데이터의 자연스러운 그룹화를 기반으로 합니다. 클래스 구분점은 유사한 값을 가장 잘 그룹화하고 클래스 간의 차이점을 극대화합니다.
동일 면적	각 영역의 크기가 동일하도록 영역이 생성됩니다. 예를 들어 결과 레이어에 낮은 밀도 값보다 높은 밀도 값이 더 많은 경우 높은 밀도 값에 필요한 추가 영역이 생성됩니다.
표준편차	영역이 예측된 밀도 값의 표준편차를 기반으로 생성됩니다.

## 가장 가까운 위치 찾기

가장 가까운 위치 찾기는 직선 거리를 사용하여 입력 피처와 니어 피처 사이의 거리를 측정합니다. 각 입력 피처에 대해 입력 피처로부터의 거리를 기준으로 하여 지정된 수의 니어 피처 순위가 매겨집니다.

### 사례


안전 서비스 책임자가 도시 내의 각 학교에서 가장 가까운 소방서를 확인하고자 합니다. 이 경우 가장 가까운 위치 찾기를 사용하여 수집할 수 있는 이 정보를 사용해 응급 상황 발생 시 각 학교에 출동하는 1차 및 2차 진압 소방서를 설정하려고 합니다.

### 사용 참고 사항

주변을 검색할 피처가 포함된 레이어 선택 매개변수에는 가장 가까운 피처를 찾는 데 사용될 입력 포인트, 라인 또는 영역 데이터셋이 포함되어 있습니다.

검색할 피처가 포함된 레이어 선택 매개변수에는 첫 번째 매개변수와 관련하여 검색할 피처가 포함된 입력 포인트, 라인 또는 영역 데이터셋이 포함되어 있습니다.

입력 레이어의 각 위치와 관련하여 매개변수에는 가장 가까운 위치 수 제한, 검색 범위 제한이라는 2가지 옵션이 포함되어 있습니다.

옵션	기본	설명
가장 가까운 위치 수 제한	1	이 옵션을 선택하면 가장 가까운 위치 찾기에서는 첫 번째 입력 매개변수의 각 피처에 대해 지정된 개수를 한도로 피처를 반환합니다. 이 옵션을 선택 취소하면 반환되는 피처의 수에 제한이 없습니다.
검색 범위 제한	100마일 또는 100킬로미터  <b>참고 사항:</b> 검색 범위 단위는 ArcGIS Enterprise 포털의 프로필에 설정된 단위를 따릅니다.	이 옵션을 선택하면 가장 가까운 위치 찾기에서는 입력 피처에 대해 지정된 거리 내에 속한 주변 피처만 반환합니다. 이 옵션을 선택 취소하면 검색 범위에 제한이 없습니다.  검색 범위는 미터, 킬로미터, 피트, 마일 단위로 지정할 수 있습니다.

가장 가까운 위치 찾기의 결과는 두 입력 레이어의 피처를 연결하는 라인입니다. 한 레이어의 피처 중 다른 레이어의 피처와 연결되지 않은 피처(예시: 다른 쪽 레이어의 피처와 100마일 이내에 속해 있지 않은 피처)는 맵에서 제거됩니다.

# 비공간 분석



# 비공간 분석



비공간 분석은 **맵, 차트, 테이블** 카드의 작업 버튼

을 사용하여 접근할 수 있습니다.

다음 테이블에는 각 비공간 분석 기능에 대해 간단히 설명되어 있습니다.

분석 기능	설명	예제 질문
<b>비율 계산</b>	<p>비율 계산 도구는 간단한 나눗셈 방정식을 사용하여 두 숫자 변수 간의 관계를 결정합니다.</p> <p>입력: 2개의 숫자 또는 rate/ratio 필드</p>	어떻게 릴레이트되었나요? 도시 거주자와 지방 거주자 간의 비만을 차이는 어떻게 됩니까?
<b>변동률(%) 계산</b>	<p>변동률(%) 계산 도구는 초기 값과 최종 값을 사용하여 시간에 따른 변동률을 계산합니다.</p> <p>입력: 2개의 숫자 또는 rate/ratio 필드</p>	어떻게 변경되었나요? 각 상품의 손실률이나 이익률은 어떻게 됩니까?
<b>Z-Score 계산</b>	<p>Z-Score 계산 도구는 선택된 필드를 기반으로 데이터셋의 각 피처에 대해 Z-Score 값을 반환합니다. Z-Score란 표준편차를 사용하여 각 값이 평균으로부터 얼마나 떨어져 있는지를 나타냅니다.</p> <p>입력: 1개의 숫자 필드</p>	어떻게 배포되었나요? 특정 구역의 범 죄율과 평균 범 죄율은 어떻게 비교할 수 있나요?
<b>회귀 모델 생성</b>	<p>회귀 모델 생성은 선형 방정식을 관찰 데이터에 적합화하여 둘 이상의 설명 변수와 하나의 응답 변수 간의 관계를 모델링하는데 사용됩니다.</p> <p>입력:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 종속 변수: 1개의 숫자 또는 rate/ratio 필드</li> <li>• 설명 변수: 1개 이상의 숫자 또는 rate/ratio 필드</li> </ul>	어떻게 릴레이트되었나요? 각 매장 위치의 총 매출에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 무엇입니까?
<b>변수 예측(Predict Variable)</b>	<p>변수 예측 도구는 회귀 분석을 통해 생성된 선형 모델을 사용하여 데이터셋의 새 값을 예측합니다.</p> <p>입력: 1개의 회귀 모델</p>	어떻게 릴레이트되었나요? 자동차 사용, 재생 에너지 활용 및 경제 성장 추세를 바탕으로 예상되는 미래의 탄소 배출량 수준은 얼마입니까?

## 다음 단계

다음 리소스를 사용하여 분석에 대해 자세히 알아봅니다.

- [분석 기능](#)
- [공간 분석](#)
- [링크 분석](#)
- [회귀 분석](#)
- [공간 문제 해결](#)

## 비율 계산

비율 계산 도구는 간단한 나눗셈 방정식을 사용하여 두 숫자 변수 간의 관계를 결정합니다. 비율 계산에는 크기나 인구가 균일하지 않은 지역을 비교하는 데 특히 유용한 [정규화](#) 형식이 적용됩니다.

 **참고 사항:** 데이터 테이블 보기 창을 사용하여 [비율을 계산](#)할 수도 있습니다.

## 사례

대학 컨소시엄의 비즈니스 분석가가 투자 수익률이 가장 높은 대학이 있는 시/도를 파악하고자 합니다. 비율 계산 도구를 사용하여 졸업 후의 평균 소득과 평균 등록금 간의 비율을 계산할 수 있습니다.

전체 워크플로는 [공간 문제 해결](#) 빠른 실습을 참고하세요.

## 사용 참고 사항

비율 계산 도구는 어떻게 관련되었나요? 아래의 작업 버튼



을 사용하여 찾을 수 있습니다. (답변 찾기 탭

에서). 포인트, 라인 또는 영역 레이어를 입력 레이어로 사용할 수 있습니다.


2개의 숫자 필드를 다음과 같은 분자와 분모로 선택해야 합니다.

- 분자: 비율 계산에서 나누어질 숫자입니다. 평균 가계 소득의 경우 총소득이 분자입니다.
- 분모: 비율 계산에서 분자를 나누는 데 사용되는 숫자입니다. 1인당 범죄율의 경우 총인구가 분모입니다.

비율 계산 도구는 새 비율 필드를 입력 레이어에 추가합니다. 도구를 실행하려면 새 필드 이름을 포함해야 합니다.

## 변동률(%) 계산

변동률을 계산하면 시간이 지남에 따라 변동된 숫자 값을 추산할 수 있습니다. 변동률 계산에는 크기나 인구가 균일하지 않은 지역을 비교하는 데 특히 유용한 정규화 형식이 적용됩니다.

 참고 사항: 데이터 테이블 보기 창을 사용하여 [변동률을 계산](#)할 수도 있습니다.

## 사례

범죄 분석가가 도시 범죄 감소 전략의 효과를 조사하고 있습니다. 변동률(%) 계산을 사용하여 프로그램이 시작되기 전의 범죄율과 프로그램 실행 후의 범죄율을 통해 여러 지역에서의 전략 효과를 확인할 수 있습니다.

## 사용 참고 사항

변동률(%) 계산 도구는 어떻게 변경되었나요? 아래의 작업 버튼



을 사용하여 찾을 수 있습니다. (답변 찾

기 탭에서).포인트, 라인 또는 영역 레이어를 입력 레이어로 사용할 수 있습니다.

2개의 숫자 필드를 초기 값과 최종 값으로 선택해야 합니다. 이러한 숫자 필드는  $(final\_value - initial\_value) / initial\_value * 100$  방정식에서 사용됩니다.

변동률(%) 계산 도구는 새 비율 필드를 입력 레이어에 추가합니다. 도구를 실행하려면 새 필드 이름을 포함해야 합니다.

## Z-점수 계산

Z-점수란 각 데이터 값이 평균으로부터 얼마나 떨어져 있는지를 나타내는 표준편차 숫자로서 Z-점수가 0이면 정확히 평균에 해당합니다. Z-점수는 나머지 필드의 컨텍스트에서 숫자를 분석하는 데 유용합니다.

### 사례

비정부 기관의 GIS 분석가가 전염병 발생을 분석하고 있습니다. Z-점수 계산 도구를 사용하여 집중적으로 발병된 지역을 확인할 수 있습니다.

### 사용 참고 사항

Z-점수 계산 도구는 어떻게 배포되었나요? 아래의 작업 버튼



을 사용하여 찾을 수 있습니다 (답변 찾기 탭

에서). 포인트, 라인 또는 영역 레이어를 입력 레이어로 사용할 수 있습니다.

하나의 숫자 필드를 z-점수 계산 필드로 선택해야 합니다. 이 숫자 필드는  $(\text{number-average}) / \text{standard\_deviation}$  방정식에서 사용됩니다.

필요에 따라 평균 및 표준편차 값을 입력할 수 있습니다. 값을 입력하지 않으면 평균 및 표준편차가 계산됩니다.

Z-점수 계산 도구는 새 숫자 필드를 입력 레이어에 추가합니다. 이 필드의 이름은 도구 창에 자동으로 채워져 있으며 도구를 실행하기 전에 필드 이름을 변경할 수 있습니다.

## 회귀 모델 생성(Create Regression Model)

회귀 모델 생성은 선형 방정식을 관찰 데이터에 적합화하여 둘 이상의 설명 변수와 하나의 응답 변수 간의 관계를 모델링하는 데 사용됩니다. 각각의 독립 변수(x) 값은 종속 변수(y) 값과 연결됩니다.

회귀 모델 생성은 최소 제곱법을 회귀 유형으로 사용합니다.

### 사례

환경 단체에서 1990~2015년의 국가별 온실 가스 배출 원인에 대해 조사하고 있습니다. 회귀 모델 생성 도구를 사용하면 인구와 국내 총생산(GDP)과 같은 설명 변수를 기반으로 국가별로 온실 가스 배출량을 추정할 수 있는 방정식을 만들 수 있습니다.

### 사용 참고 사항

회귀 모델 생성 도구는 어떻게 관련되었나요? 아래의 작업 버튼을



을 사용하여 찾을 수 있습니다. (답변 찾

기 탭에서).

하나의 숫자 또는 비율 필드를 종속 변수로 선택할 수 있습니다. 종속 변수는 회귀 모델을 사용하여 설명하고자 하는 숫자 필드입니다. 예를 들어 유아 사망 원인을 확인하는 회귀 모델을 만드는 경우 유아 사망률이 종속 변수로 사용됩니다.

최대 20개의 숫자 또는 비율 필드를 설명 변수로 선택할 수 있습니다. 설명 변수는 회귀 모델의 일부로 선택되어 종속 변수를 설명하는 독립 변수입니다. 예를 들어 유아 사망 원인을 확인하는 회귀 모델을 만드는 경우 빈곤율, 발병률, 예방 접종률이 설명 변수에 포함될 수 있습니다. 선택한 설명 변수 개수가 4개 이하인 경우 시각화를 클릭하면 산점도 또는 산점도 매트릭스를 생성할 수 있습니다.

다음과 같은 결과 값이 모델 통계에 제공됩니다.

- 회귀 방정식
- R2
- 조정된 R2
- Durbin-Watson 검정

회귀 방정식과 통계를 사용하여 모델의 정확도를 분석할 수 있습니다.

도구를 실행하고 나면 새로운 함수 데이터셋이 데이터 창에 추가됩니다. 이 함수 데이터셋은 변수 예측(Predict Variable) 도구에 사용할 수 있습니다. 또한 입력의 모든 필드와 estimated, residual, standardized\_residual 필드가 포함된 새로운 결과 데이터셋도 생성됩니다. 이러한 필드에는 다음과 같은 정보가 포함됩니다.

- estimated - 회귀 모델에서 추정된 종속 변수의 값이 포함됩니다.
- residual - 기존 필드 값과 종속 변수의 추정 값 간의 차이가 포함됩니다.
- standardized\_residual - 잔차와 잔차의 표준편차 간의 비율이 포함됩니다.

### 회귀 모델 생성 작동 방식

#### 가정

최소 제곱법(Ordinary Least Square) 모델은 다음과 같은 가정 하에 생성할 수 있습니다.



- 모델은 매개변수가 선형이어야 합니다.
- 데이터는 인구의 랜덤 샘플입니다.
- 독립 변수의 동일 선상 관계는 그다지 강력하지 않습니다.
- 독립 변수는 측정 오류를 무시해도 될 정도로 정확하게 측정되었습니다.
- 예상 잔차 값은 항상 0입니다.
- 잔차에는 상수 분산(등분산)이 있습니다.
- 잔차는 정규 분포를 따릅니다.

## 변수 예측(Predict Variable)

변수 예측은 회귀 모델을 사용하여 데이터셋의 새 값을 예측합니다. 변수 예측은 [회귀 모델 생성](#)과 함께 사용해야 합니다.

### 사례

환경 단체에서 2050년까지의 국가별 미래 온실 가스 배출량을 예측하려고 합니다. 이 단체의 분석가는 회귀 모델 생성(Create Regression Model) 도구로 인구와 국내 총생산(GDP)을 사용하여 회귀 모델을 생성했습니다. 그런 다음 분석가는 이 모델과 추정 인구 및 GDP 값을 사용하여 국가별 미래 온실 가스 배출량을 예측할 수 있습니다.

### 사용 참고 사항

변수 예측 도구는 어떻게 관련되었나요? 아래의 작업 버튼



을 사용하여 찾을 수 있습니다. (답변 찾기 탭

에서). [함수 데이터셋](#)을 맵 카드로 드래그하여 변수 예측 도구 창을 열 수도 있습니다.

변수 예측을 사용하려면 함수 데이터셋 형태의 회귀 모델을 선택해야 합니다. 모델은 회귀 모델 생성을 사용하여 생성할 수 있습니다. 모델의 방정식과 통계는 대화 상자에 제공됩니다.



변수 매핑 매개변수는 회귀 모델의 설명 변수를 입력 데이터셋의 필드에 일치시키는 데 사용됩니다.


공유

## 작업 공유

프로세스, 데이터, 검색을 기관의 다른 사람이나 모든 사람과 공유할 수 있습니다. Insights에서 데이터를 탐색하면 Portal for ArcGIS에 항목이 생성되는데 이러한 항목은 자신만 접근할 수 있습니다. 공유 권한에 따라 이러한 항목을 다른 사람과 공유할 수 있습니다.

다음 테이블에는 생성하고 공유할 수 있는 Insights 항목 유형과 각각에 대한 설명이 나와 있습니다.

항목 유형	설명	생성 또는 공유 방법
워크북	<p>워크북은 프로젝트의 모든 데이터와 분석 작업을 한 곳에 모으거나 연결하여 데이터 위치 등의 관계를 캡처 및 유지하고 결과 레이어, 모델, 페이지, 카드를 저장합니다.</p> <p> <b>참고 사항:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 워크북을 공유하면 공유된 사람에게 워크북에 대한 읽기 전용 권한이 제공됩니다.</li> <li>• 피처 레이어의 데이터가 워크북에 포함되어 있으면 해당 피처 레이어도 공유해야 합니다. 결과 데이터셋을 비롯한 다른 데이터는 공유할 필요가 없습니다.</li> </ul> <p>워크북 항목은 Insights에서만 열 수 있습니다.</p>	<p>Portal for ArcGIS에서 <a href="#">워크북을 공유</a>합니다.</p>
모델	<p>모델은 데이터셋 추가 및 조인, 공간 분석(예: 공간 필터링), 데이터 분석(예: 속성 집계), 스타일 지정 등의 분석 단계를 워크북 페이지에 기록합니다. 모델을 편집, 사용, 공유하여 공통 분석 작업을 자동화할 수 있습니다.</p> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>공유된 모델에는 워크플로에서 사용된 데이터가 포함되지 않습니다. <a href="#">공유 모델을 실행</a>하려면 페이지에 데이터를 추가하고 모델을 업데이트해야 합니다.</p> <p>모델 항목은 Insights에서만 열 수 있습니다.</p>	<p>워크북 페이지에서 <a href="#">모델을 공유</a>합니다.</p>

<p>관계형 데이터베이스 연결</p>	<p>관계형 데이터베이스 연결을 사용하면 Insights에서 데이터베이스 콘텐츠를 확인, 쿼리, 분석할 수 있습니다.</p> <p>관계형 데이터베이스 연결 항목은 Insights에서만 사용할 수 있습니다.</p>	<p>데이터베이스 연결을 공유합니다.</p>
<p>피처 레이어</p>	<p>데이터를 피처 레이어로 공유하면 다른 사람이 사용자의 부가 가치 데이터를 그들의 자신의 분석 프로세스에 사용할 수 있습니다. 예를 들어 Excel에서 추가된 데이터 또는 분석 작업의 결과(예: 공간 집계)를 공유할 수 있습니다.</p> <p>Insights 데이터에서 생성된 피처 레이어는 Map Viewer 및 ArcGIS Pro와 같은 기타 응용프로그램에서 사용할 수 있습니다.</p>	<p>피처 레이어로 데이터를 공유합니다.</p>
<p>페이지</p>	<p>페이지를 공유하면 다른 사람이 별도의 읽기 전용 Insights 뷰어에서 사용자 페이지의 카드와 상호 작용할 수 있습니다.</p> <div data-bbox="418 1031 753 1549" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>공유 페이지에는 공유 페이지가 생성된 당시 데이터의 스냅샷이 포함됩니다. 따라서 데이터셋 또는 분석에 대한 업데이트를 보려면 페이지를 다시 공유해야 합니다. 하지만 시공간형 데이터 저장소에 저장되어 있는 데이터는 공유 페이지에서 실시간 상태로 유지됩니다.</p> <p>페이지 항목은 Insights 페이지 뷰어에서 볼 수 있거나 웹사이트 및 Esri 스토리 맵에 임베드할 수 있습니다.</p> </div>	<p>페이지를 공유합니다.</p>

<p>테마</p>	<p>테마를 공유하면 페이지에서 <b>사용자 정의 설정</b>을 저장하고 적용할 수 있습니다. 저장할 수 있는 설정에는 배경 색상, 텍스트, 이미지, 기타 미디어, 카드 위치가 포함됩니다.</p> <p>테마 항목은 Insights에서만 사용할 수 있으며 <b>페이지에 추가 창</b>을 사용하여 적용할 수 있습니다.</p>	<p>테마 공유</p>
-----------	--	--------------

## Insights 항목 유형 보기 및 공유

Portal for ArcGIS로 이동하여 생성하거나 공유된 Insights 항목 유형을 볼 수 있습니다.


1. 워크북이 열려 있으면 워크북을 저장합니다.
2. <http://webadaptor.domain.com/arcgis> 형식의 URL(예시: <http://myserver.mycompany.com/portal>)을 사용하여 포털에 접근하거나 다음을 수행합니다. **로그인 페이지**로 이동하여
  - a. 배너에서 Insights 로고를 클릭합니다.
  - b. 홈 드롭다운 목록을 클릭합니다.
  - c. 다음 중 하나를 클릭합니다.
    - **ArcGIS**(포털 홈페이지로 이동한 다음 갤러리를 클릭하여 자신과 공유되어 있는 항목을 찾으려는 경우)
    - 콘텐츠(자신이 생성한 항목에 접근하려는 경우)
    - 기관(기관 정보를 확인하려는 경우)
3. 항목을 클릭하여 **항목 세부정보**를 엽니다.
4. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 항목 세부정보에서 자세한 내용을 확인하거나 항목 생성자인 경우 항목 세부정보를 변경(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/item-details.htm>)합니다.
  - 공유를 클릭하여 다른 사람과 항목을 공유(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/share-items.htm>)합니다.

## 데이터 공유

일반적으로 데이터 공유는 동료와의 컬래버레이션이나 분석 결과를 주고받는데 필요한 절차입니다. 대개 데이터 공유는 나머지 작업을 페이지, 모델 또는 워크북 항목으로 공유하기 위한 첫 단계입니다.

### 데이터셋 공유


데이터를 피처 레이어로 공유하면 다른 사람이 사용자의 부가 가치 데이터를 그들 자신의 분석 프로세스에 사용할 수 있습니다. 예를 들어 Excel에서 추가된 데이터 또는 분석 작업의 결과(예: 공간 집계)를 공유할 수 있습니다. 데이터를 공유하면 새로운 피처 레이어 항목이 ArcGIS Enterprise 포털.

 **참고 사항:** 다음의 경우에는 데이터를 피처 레이어로 공유할 수 없습니다(데이터 공유가 비활성화됨).

- location 필드가 둘 이상 있는 데이터베이스 데이터셋
- ArcGIS Living Atlas of the World의 레이어
- 나에게 공유된 레이어
- 위치당 레코드가 두 개 이상 있는(중복 위치) 필드에 대해 위치가 활성화된 데이터셋
- 맵 이미지 레이어


다음 단계를 사용하여 Insights for ArcGIS의 데이터셋을 공유합니다.

1. 공유하려는 데이터셋 옆의 데이터 창에서 **데이터셋 옵션 버튼 ...**을 클릭합니다.
2. 데이터 공유를 클릭합니다. 데이터 공유 창이 나타납니다.

 **참고 사항:** 선택한 데이터셋이 공유 불가능한 데이터셋인 경우에는 데이터 공유가 비활성화됩니다.

3. 필요에 따라 데이터셋에 대한 설명 및 태그를 추가하거나 제목을 변경합니다.
4. 데이터셋을 공유할 대상을 선택합니다. 기관, 특정 그룹 또는 모든 사람과 데이터셋을 공유할 수 있습니다.
5. 공유를 클릭합니다.

데이터셋을 공유하고 나면 피처 레이어 항목이 ArcGIS Enterprise 포털에 생성됩니다. 항목 세부정보 페이지에서 피처 레이어의 공유 상태를 조정하고 레이어의 메타데이터를 추가할 수 있습니다. 이 페이지는 포털.

 **참고 사항:** location 필드가 여러 개인 데이터셋은 Insights에서만 사용할 수 있습니다. location 필드가 여러 개인 데이터셋을 공유하면 포털 다중 피처 레이어가 있는 피처 서비스로 저장됩니다.

### 데이터베이스 연결 공유

관계형 데이터베이스 연결을 사용하면 Insights에서 데이터베이스 콘텐츠를 확인, 쿼리, 분석할 수 있습니다. 데이터베이스 연결을 공유하여 데이터베이스 연결에서 저장한 테이블을 기관의 다른 구성원에게 제공할 수 있습니다.

다음 단계를 사용하여 데이터베이스 연결을 공유합니다.

1. Portal for ArcGIS에 로그인합니다.
2. 내 콘텐츠 탭으로 이동한 다음 생성한 데이터베이스 연결에 대한 관계형 데이터베이스 연결 항목을 찾습니다.
3. 관계형 데이터베이스 연결 항목을 선택한 다음 항목 세부정보 보기를 선택합니다. 항목 세부정보 페이지가 열립니다.

4. 공유를 클릭합니다. 공유 창이 열립니다. 항목을 기관, 특정 그룹 또는 모든 사람과 공유하도록 선택할 수 있습니다.
5. 확인을 클릭합니다.

데이터베이스 연결의 공유 상태가 업데이트됩니다. 항목 세부정보 페이지로 돌아가 항목의 공유 대상을 변경하여 언제든지 상태를 변경할 수 있습니다.

## 고급 팁

데이터 공유는 다른 사용자에게 데이터에 대한 접근 권한을 부여하는 방법이자, ArcGIS 플랫폼에서 자신이 자신의 데이터에 접근할 수 있는 방법이기도 합니다. Insights에서 분석을 수행하여 결과 데이터셋을 생성한 경우 해당 데이터셋은 워크북 내부에 저장되며 다른 응용프로그램을 통해 접근할 수 없습니다. 데이터셋을 공유하면 피처 레이어가 ArcGIS Enterprise 포털에 생성됩니다. 이 피처 레이어는 Map ViewerPortal for ArcGIS을 통해 열거나 ArcGIS Enterprise를 통해 ArcGIS Pro 계정에 로그인하여 접근할 수 있습니다. Insights의 데이터를 공유함으로써 Insights 분석을 전체 ArcGIS 플랫폼에 연결하여 더욱 다양한 데이터 분석 도구 및 프로세스를 데이터 분석에 사용할 수 있습니다.




## 페이지 공유

공유 페이지는 페이지가 공유된 시점의 맵, 차트, 테이블의 읽기 전용 보기입니다. 페이지를 볼 수 있는 사람은 페이지 공유 대상 및 배포 방식에 따라 달라집니다. 공유 페이지를 보는 데 **Insights** 라이선스는 필요하지 않지만 뷰어에게 **ArcGIS Enterprise** 기관 계정이 필요할 수도 있습니다.

### 페이지 공유

페이지를 공유하여 **Insights** 페이지 항목을 생성할 수 있습니다. **Insights** 페이지 항목은 대화형 페이지 뷰어에서 열 수 있습니다. 페이지를 공유하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 공유하려는 페이지에서 **페이지 옵션** 버튼 을 클릭합니다.
2. **페이지 공유**를 클릭합니다. **페이지 공유** 창이 나타납니다.
3. 필요한 경우 제목, 설명, 추가 태그를 추가합니다. 이미 페이지를 공유한 경우 필드가 자동으로 업데이트됩니다. 공유하기 전에 이러한 필드를 편집할 수도 있습니다.
4. 페이지를 공유할 대상을 선택합니다. 기관과 페이지를 공유하거나 기관의 그룹을 선택하거나 모든 사람과 페이지를 공유할 수 있습니다.
5. **공유**를 클릭합니다.

페이지를 공유하고 나면 공유 페이지를 보거나, **ArcGIS Enterprise** 포털에서 페이지 항목을 보거나, `<iframe>`을 복사하여 페이지를 스토리맵이나 웹페이지에 임베드할 수 있는 새 창이 나타납니다. 이 창을 닫으면 **Insights** 페이지 항목이 **ArcGIS Enterprise** 포털에서 계속 제공됩니다.

### 페이지 항목

페이지를 공유하면 **Insights** 페이지 항목이 내 **ArcGIS Enterprise** 포털에서 생성됩니다. 이 **Insights** 페이지 항목에 접근하면 별도의 읽기 전용 뷰어가 열리는데 이 뷰어에서는 다른 사람이 항목을 선택하고 팝업을 확인하여 카드와 상호 작용할 수 있습니다.

**Insights** 라이선스가 없어도 **ArcGIS Enterprise** 계정이 있는 사람은 누구라도 이 페이지 뷰어에 접근할 수 있습니다. 페이지 뷰어는 대화형이지만 카드 추가나 삭제 또는 공간 분석 수행 등의 편집 기능은 수행할 수 없습니다.

### 페이지 임베드

공유 **Insights** 페이지는 `<iframe>` HTML 요소를 사용하여 원본 코드에 임베드할 수 있습니다. 페이지를 공유할 때 생성되는 `<iframe>`을 복사하여 스토리맵, 웹페이지, 블로그 및 그 밖에 HTML이 사용되는 플랫폼에 붙여 넣을 수 있습니다. `<iframe>`이 웹페이지나 블로그에서 사용 중인 경우 페이지는 모든 사람과 공유되어야 합니다. 페이지가 공용이 아니라면 웹페이지나 블로그에서 공유 페이지가 표시되지 않습니다.


### 페이지를 볼 수 있는 사람

페이지 가시성은 페이지 공유 대상 및 페이지 표시 방법에 따라 정해집니다. 다음 차트에는 공유 매개변수 및 표시 방법에 따라 공유 페이지를 볼 수 있는 사람이 요약되어 있습니다.

공유 대상:	페이지 뷰어	<code>&lt;iframe&gt;</code>
--------	--------	-----------------------------

없음	본인, Administrator 권한을 가진 기관 구성원	스토리맵: 본인 웹페이지: 공유 페이지가 보이지 않음
기관	<p>페이지 뷰어에서 기관과 공유한 페이지를 표시하려면 다음과 같은 사용자 계정 사양이 true여야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>레벨 1 또는 2 사용자 계정</li> <li>기관 구성원</li> </ul>	<p>스토리맵: 스토리맵에서 기관과 공유한 페이지를 표시하려면 다음과 같은 사용자 계정 사양이 true여야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>레벨 1 또는 2 사용자 계정</li> <li>기관 구성원</li> </ul> <div data-bbox="755 615 1086 814" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>참고 사항:</b> 스토리맵과 Insights 페이지를 동일한 사용자가 접근할 수 있도록 하려면 동일한 기관에서 생성해야 합니다.</p> </div> <p>웹페이지: 공유 페이지가 보이지 않음</p>
그룹	<p>페이지 뷰어에서 특정 그룹과 공유한 페이지를 표시하려면 다음과 같은 사용자 계정 사양이 true여야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>레벨 1 또는 2 사용자 계정</li> <li>기관 및 특정 그룹의 구성원</li> </ul>	<p>스토리맵: 스토리맵에서 특정 그룹과 공유한 페이지를 표시하려면 다음과 같은 사용자 계정 사양이 true여야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>레벨 1 또는 2 사용자 계정</li> <li>기관 및 특정 그룹의 구성원</li> </ul> <div data-bbox="755 1213 1086 1413" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>참고 사항:</b> 스토리맵과 Insights 페이지를 동일한 사용자가 접근할 수 있도록 하려면 동일한 기관에서 생성해야 합니다.</p> </div> <p>웹페이지: 공유 페이지가 보이지 않음</p>
모든 사람	ArcGIS Enterprise 포털과 페이지 뷰어 URL에 접근할 수 있는 모든 사람	<p>스토리맵: 스토리맵을 볼 수 있는 모든 사용자(기관, 그룹 또는 모든 사람)</p> <p>웹페이지: 모든 공공 구성원</p>


### 크로스 필터

크로스 필터는 크로스 필터 사용 버튼 이 활성화되어 있는 카드의 공유 페이지에서 사용할 수 있습니다.

크로스 필터에 대한 자세한 내용은 [데이터 필터링](#)을 참고하세요.

## 페이지 인쇄

페이지를 인쇄하여 보고서 및 유인물을 만들 수 있습니다. 페이지를 인쇄하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 인쇄하려는 페이지에서 **페이지 옵션** 버튼 을 클릭합니다.
2. **페이지 인쇄**를 클릭합니다.
3. 인쇄 창에서 인쇄 대상을 선택하고 올바른 레이아웃 및 색상 옵션을 사용하도록 페이지를 구성합니다.
4. 인쇄를 클릭합니다.

## 리소스

다음 리소스를 사용하여 페이지 공유에 대해 자세히 알아봅니다.

- 빠른 연습: [분석 공유](#)
- 블로그: 스토리맵(<https://links.esri.com/insights-story-maps>)을 사용하여 분석 공유


## 테마 공유

테마는 색상, 텍스트, 미디어, 카드 유형을 포함하는 Insights for ArcGIS 페이지의 설정 모음입니다. 테마를 새 페이지에 저장, 공유, 적용할 수 있습니다. 테마를 사용하여 Insights 페이지에 일관된 표준을 적용할 수 있습니다.

테마 항목은 ArcGIS Enterprise 포털에 저장되지만 Insights에서만 사용할 수 있습니다.

### 테마 공유


테마를 공유하여 Insights 테마 항목을 생성할 수 있습니다. 다음 단계를 사용하여 테마를 공유합니다.

1. 페이지 설정 , 스타일



위젯을 통해 Insights 페이지를 사용자 정의합니다. 카드가 올바른 위치에

있는지 확인하세요.

2. 페이지 옵션 버튼  을 클릭합니다.
3. 테마로 공유를 클릭합니다.  
테마로 공유 창이 나타납니다.
4. 필요에 따라 제목, 설명, 태그를 추가합니다. 제목 메뉴에서 테마를 선택하여 동일한 페이지에서 공유된 기존 테마를 업데이트할 수 있습니다.
5. 테마를 공유할 방법을 선택합니다. 기관과 테마를 공개적으로 공유하거나 기관의 선택된 그룹과 공유할 수 있습니다. 선택하지 않으면 테마를 사용자 계정에서만 사용할 수 있습니다.
6. 공유 또는 업데이트를 클릭합니다.

### 페이지에 테마 적용

생성한, 공유한 또는 공유된 테마를 Insights 페이지에 적용할 수 있습니다. 페이지에 테마를 적용하려면 다음 단계를 사용하세요.

1. 데이터 창 위의 추가 버튼을 클릭하여 페이지에 추가 창을 엽니다.
2. 테마 탭을 클릭합니다.
3. 테마를 생성한 경우 콘텐츠를 클릭합니다. 테마가 공유된 경우 그룹 또는 기관을 클릭합니다.  
사용 가능한 테마가 콘텐츠 창에 나열됩니다.
4. 필요에 따라 설명과 같이 테마에 대한 추가 정보를 목록에 포함하려면 세부정보 보기를 클릭합니다.
5. 테마를 선택하고 추가를 클릭합니다.  
페이지에 테마가 적용됩니다.

테마가 적용될 때 카드의 배치에 대한 자세한 내용은 [테마](#)를 참고하세요.

### 리소스

다음 리소스를 사용하여 테마에 대해 자세히 알아봅니다.


- [페이지 사용자 정의](#)

- 텍스트 및 미디어 추가


## 모델 공유

모델은 분석 단계에 대한 시각적 기록입니다. Insights에서 모델은 작업이 진행됨에 따라 자동으로 생성되므로 모델 생성보다는 데이터 탐색 및 분석 수행에 집중할 수 있습니다.


### 모델 접근 및 공유

모델은 데이터셋 추가 및 조인, 공간 분석(예: 공간 필터링), 데이터 분석(예: 속성 집약), 스타일 지정 등의 분석 단계를 워크북 페이지에 기록합니다. 모델을 편집, 사용, 공유하여 공통 분석 작업을 자동화할 수 있습니다. 분석 뷰 버튼 을 클릭하여 모델을 볼 수 있습니다.

다음 단계를 사용하여 모델을 공유합니다.


1. 공유하려는 모델이 포함된 페이지에서 **페이지 옵션** 버튼 을 클릭합니다. **페이지** 뷰 또는 **분석** 뷰에서 이 버튼을 클릭할 수도 있습니다.
2. **모델로 공유**를 클릭합니다. **모델로 공유** 창이 열립니다.
3. 모델의 제목, 설명, 태그를 입력합니다.
4. 모델을 공유할 대상을 선택합니다. 기관, 특정 그룹 또는 모든 사람과 모델을 공유할 수 있습니다.
5. 공유를 클릭합니다.

모델을 공유하고 나면 **Insights** 모델 항목이 ArcGIS Enterprise 포털에 생성됩니다. **Insights** 모델 항목에 접근하여 [분석을 다시 실행](#)할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 관리자 권한이 있는 기관 구성원은 기관 구성원이 생성한 모든 모델(공유 여부와 상관 없이)에 접근할 수 있습니다.


## 워크북 공유

Insights 워크북을 사용하여 분석을 동료와 공유할 수 있습니다. 그룹, 기관 또는 모든 사용자와 워크북을 공유할 수 있습니다. 워크북 페이지나 Portal for ArcGIS의 갤러리를 통해 자신과 공유되어 있는 [워크북에 접근](#)할 수도 있습니다.

 **참고 사항:** Administrator 권한을 가진 사용자는 워크북 공유 여부와 상관없이 기관에 생성된 모든 워크북에 접속할 수 있습니다.

## 워크북 공유


워크북을 공유하면 공유된 사람에게 워크북에 대한 읽기 전용 권한이 제공됩니다. 워크북에 대한 모든 편집 권한은 워크북 생성자에게 있습니다.

Insights에서 워크북을 생성하고 저장하면 **Insights** 워크북 항목이 포털에 생성됩니다. **Insights** 워크북 항목은 설정 버튼 을 사용하여 워크북 페이지에서 접근할 수 있습니다. 해당 항목은 공유 버튼을 사용하여 공유할 수 있습니다 (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/share-items.htm>).

공유된 워크북에는 공유라는 단어와 워터마크가 포함되어 있습니다. 이 워터마크는 자신이 공유한 워크북을 추적하거나 기관과 공유되었거나 공개된 워크북을 추적하는 데 유용합니다.

## 공유 워크북 사용

다른 사용자가 생성하여 나에게 공유한 워크북은 데이터 탐색 기능이 있는 뷰어 모드로 열 수 있지만 분석 수행이나 카드 추가 및 삭제 등의 워크북 편집은 불가능합니다.

다른 사용자가 만들고 공유한 워크북을 편집하려면 워크북 페이지의 중복 버튼 을 사용하여 복사본을 만들면 됩니다. 복제한 워크북에 대해서는 모든 편집 권한을 갖게 됩니다.

## 공유 워크북의 데이터

워크북이 공유된 경우 워크북에 사용된 모든 피처 레이어도 공유하여 해당 워크북을 사용하는 모든 사람이 전체 분석에 접속할 수 있도록 하는 것이 좋습니다.

자신과 공유되어 있는 워크북을 열면 다음과 같은 데이터셋이 보입니다.

- Living Atlas 레이어 등 공개데이터
- 모든 결과 데이터셋
- 소유하고 있는 모든 데이터셋
- 모든 Excel 입력 데이터셋
- 모든 데이터베이스 데이터셋
- 자신이 구성원으로 속해 있는 그룹, 기관 또는 모든 사람과 공유되어 있는 입력 피처 레이어입니다.




# 운영하기

# Insights for ArcGIS 설치

## 설치 필수 구성 요소

Insights for ArcGIS를 설치하고 구성하기 위해서는 배포 환경에서 상위 권한이 있어야 합니다.

설치를 실행하려면 최소한 다음의 Portal for ArcGIS 및 ArcGIS Server가 같은 머신에 설치되어 있거나 분산 환경에서 따로 설치되어 있어야 합니다. 실행하려면 Insights에도 ArcGIS Data Store 및 ArcGIS Web Adaptor가 필요합니다. 이러한 ArcGIS Enterprise 컴포넌트가 설치되어 있어야 Insights를 사용할 수 있습니다.

 **참고 사항:** ArcGIS Server는 ArcGIS GIS Server Standard 또는 ArcGIS GIS Server Advanced로 라이선스가 부여되어야 합니다. ArcGIS Server 라이선스 역할에 대한 자세한 내용은 Portal for ArcGIS 관리자 가이드 또는 ArcGIS Server 도움말에서 ArcGIS Enterprise 라이선스 (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/what-is-arcgis-enterprise-.htm>)를 참고하세요.

설치 프로그램은 머신에 Portal for ArcGIS 또는 ArcGIS Server가 설치되어 있는지를 감지한 다음 적합한 Insights 피처를 설치합니다. 단일 머신 전개인 경우 설치 프로그램을 한 번만 실행해야 합니다. Portal for ArcGIS가 고가용성으로 구성된 경우 포털 머신 모두에서 설치 프로그램을 실행해야 합니다. 호스팅 서버가 다중 머신 사이트인 경우 호스팅 서버 사이트의 모든 머신에서 설치 프로그램을 실행해야 합니다.

Portal for ArcGIS와 ArcGIS Server가 둘 다 감지되지 않으면 설치 프로그램이 종료됩니다.

## 설치 패키지 다운로드

### Windows 설치 패키지

Insights 설치 프로그램에는 다음과 같은 2가지 설치 기능이 있습니다.

- Portal for ArcGIS에서의 Insights클라이언트 응용프로그램
  - Insights의 ArcGIS Server 컴포넌트
1. 고객번호에 연결된 Esri 계정으로 My Esri(<http://my.esri.com/>) 사이트에 로그인합니다.
  2. 내 기관으로 이동하여 다운로드를 클릭합니다.  
사용 가능한 모든 소프트웨어 다운로드가 고객 번호를 기준으로 나타납니다.
  3. 제품 중 ArcGIS Enterprise(Windows)를 찾아 다운로드 보기를 클릭합니다.
  4. 추가 제품 섹션을 확장합니다.
  5. Insights 설치 프로그램에 대해 다운로드를 클릭합니다.

### Linux 설치 패키지

설치 패키지에는 다음과 같은 주요 파일이 포함되어 있습니다.


- Insights-<version-number>.portal.tgz - 포털용 Insights 웹클라이언트
  - Insights-<version-number>.server.tgz - ArcGIS Server 사이트용 필수 Insights 서비스입니다.
  - Insights-Setup.sh - 위의 웹 클라이언트와 서비스에 대한 사일런트 설치를 실행하는 셸 스크립트입니다.
1. 고객번호에 연결된 Esri 계정으로 My Esri(<http://my.esri.com/>) 사이트에 로그인합니다.

2. 내 기관으로 이동하여 다운로드를 클릭합니다.  
사용 가능한 모든 소프트웨어 다운로드가 고객 번호를 기준으로 나타납니다.
3. 제품 중 ArcGIS Enterprise(Linux)를 찾아 다운로드 보기를 클릭합니다.
4. 추가 제품 섹션을 확장합니다.
5. Insights 설치 프로그램에 대해 다운로드를 클릭합니다.

## 설치 프로그램 실행

### Windows 설치

1. 다운로드된 설치 파일의 위치로 이동하여 `setup.exe` 파일을 더블 클릭합니다.
2. 설치하는 동안 라이선스 동의서를 읽고 동의하거나, 조건에 동의하지 않는 경우 종료합니다.
3. Insights를 설치할 때 기본 설정에 따라 Esri UX 프로그램에 등록됩니다. 프로그램에 등록하지 않으려면 여기를 클릭하여 **Esri UX 개선 프로그램에 참여를 선택 취소합니다. (권장)** 자세한 내용은 Esri UX 개선 프로그램이 Insights for ArcGIS에서 어떻게 작동합니까?(<https://support.esri.com/en/technical-article/000018892>)를 참고하세요.  
설치 프로그램이 머신에서 ArcGIS Enterprise 컴포넌트(Portal for ArcGIS, ArcGIS Server 또는 둘 다)를 감지한 다음 적합한 기능을 설치합니다.  
기본 설치 디렉터리는 다음과 같습니다.
  - C:\Program Files\ArcGIS\Portal\apps 포털 클라이언트 응용프로그램인 경우
  - C:\Program Files\ArcGIS\Server 서버 컴포넌트인 경우
4. 분산 환경에서 작업할 경우 클라이언트가 포털 머신(또는 고가용성 배포의 두 개 머신)에 설치되고 서버 컴포넌트(Insights 서비스 포함)가 호스팅 서버 사이트의 각 ArcGIS Server 머신에 설치될 때까지 설치 프로그램을 반복 실행합니다.
 

 **참고 사항:** 분산 환경을 사용하는 경우 포털 머신 및 서버 머신에서 설치 단계를 실행해야 합니다. 설치 프로그램이 모든 머신에서 실행되지 않으면 Insights가 제대로 설치되지 않습니다.
5. 설치 프로그램 실행을 마친 후에는 [Insights가 지원되도록 포털을 구성](#)합니다.

### Linux 설치

1. 관리 권한이 있는 사용자로 머신에 로그인합니다.
 


 **참고 사항:** 루트 사용자로 Insights를 설치하는 것은 지원되지 않습니다.
2. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 설치 프로그램을 실행합니다.
 

 **참고 사항:** Insights를 설치할 때 기본 설정에 따라 Esri UX 프로그램에 등록됩니다. 설치하는 동안 프로그램을 설치하지 않도록 선택하거나 설치가 완료된 후 **설정 파일을 업데이트**하여 선택할 수 있습니다.  
자세한 내용은 Esri UX 개선 프로그램이 Insights for ArcGIS에서 어떻게 작동합니까?(<https://support.esri.com/en/technical-article/000018892>)를 참고하세요.

  - 기본 설치 프로그램을 실행하려면 다음 구문을 사용합니다. `./Insights-Setup.sh`
  - 설치 프로그램에서 사용 가능한 옵션을 보려면 다음 구문을 사용합니다. `./Insights-Setup.sh -h`

- Esri UX 개선 프로그램의 설치 프로그램을 실행하고 설치하지 않도록 선택하려면 구문을 사용합니다. `./Insights-Setup.sh -e No`

3. 분산 환경에서 작업할 경우 클라이언트가 포털 머신(또는 고가용성 배포의 두 개 머신)에 설치되고 서버 컴포넌트(Insights 서비스 포함)가 호스팅 서버 사이트의 각 ArcGIS Server 머신에 설치될 때까지 설치 프로그램을 반복 실행합니다.

 **참고 사항:** 분산 환경을 사용하는 경우 포털 머신 및 서버 머신에서 설치 단계를 실행해야 합니다. 설치 프로그램이 모든 머신에서 실행되지 않으면 Insights가 제대로 설치되지 않습니다.

4. 설치 프로그램 실행을 마친 후에는 [Insights가 지원되도록 포털을 구성](#)합니다.

## Insights for ArcGIS 업그레이드

이전 버전의 Insights for ArcGIS를 설치했으며 새 버전으로 업그레이드하려는 경우 이전 버전을 제거하지 않아도 됩니다. Insights for ArcGIS 설치 프로그램을 실행하면 소프트웨어가 새 버전으로 업그레이드됩니다.

ArcGIS Enterprise 및 Insights를 모두 업그레이드하려는 경우 다음 단계를 사용합니다.

1. [Insights](#)를 제거합니다.
2. 업그레이드 이후 단계를 포함하여 ArcGIS Enterprise를 새 버전으로 업그레이드합니다.
3. [새 버전의 Insights](#)를 설치합니다.

Insights를 제거해도 워크북, 페이지, 데이터베이스 연결 등 저장된 Insights 항목에 영향을 주지 않습니다.

## Insights 제거

### Windows에서 제거

1. 제어판을 열고 프로그램 및 기능을 클릭합니다.
2. 프로그램 목록에서 머신에 설치된 Insights for ArcGIS 버전을 선택합니다.
3. 제거/변경을 선택하여 Insights를 제거합니다.
4. 분산 환경에서 작업하는 경우에는 모든 Portal for ArcGIS 및 ArcGIS Server 머신에서 제거 단계를 반복해야 합니다.

### Linux에서 제거

Insights를 제거하려면 명령줄에서 다음 스크립트를 실행합니다.

```
$ ./{HOME}/arcgis/portal/uninstall_Insights.sh
$ ./{HOME}/arcgis/server/uninstall_Insights.sh
```

분산 환경에서 작업하는 경우에는 모든 Portal for ArcGIS 및 ArcGIS Server 머신에서 제거 단계를 반복해야 합니다.

Insights가 성공적으로 제거되면 스크립트를 실행하여 Portal for ArcGIS를 다시 시작하라고 요청됩니다. \$

```
./{HOME}/arcgis/portal/startportal.sh
```

# Insights를 지원하도록 포털 구성


사용자가 Insights에 접근할 수 있으려면 ,호스팅 서버로 페더레이션된 ArcGIS Server와 함께 Portal for ArcGIS가 포함된 기본 ArcGIS Enterprise 배포(<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/base-arcgis-enterprise-deployment.htm>)가 설정되어 있어야 합니다.

Insights for ArcGIS도 설치해야 합니다. 설치 지침은 [Insights for ArcGIS 설치](#)를 참고하세요.

## 필요한 기본 ArcGIS Enterprise 배포

기본 ArcGIS Enterprise 배포를 구성하는 아래의 모든 컴포넌트가 필요합니다. Workgroup 배포도 지원됩니다. 기본 배포를 생성하는 방법에 대한 실습은 실습: 기본 ArcGIS Enterprise 배포() [설정\(https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/tutorial-creating-your-first-web-gis-configuration.htm\)](https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/tutorial-creating-your-first-web-gis-configuration.htm)을 참고하세요.

- ArcGIS GIS Server Standard 또는 ArcGIS GIS Server Advanced 라이선스가 부여된 ArcGIS Server.
- Portal for ArcGIS.
- ArcGIS Web Adaptor(포털용 하나와 서버용 하나).
- ArcGIS Data Store(관계형 데이터 저장소로 구성됨).

 **참고 사항:** ArcGIS Server용 ArcGIS Web Adaptor가 관리 접근을 활성화하도록 구성되지 않은 경우 ArcGIS Server는 CA 서명 인증서를 사용하여 데이터베이스 연결 생성을 지원하도록 구성되어야 합니다.

ArcGIS Server는 ArcGIS GIS Server Standard 또는 ArcGIS GIS Server Advanced로 라이선스가 부여되어야 합니다. ArcGIS Server 라이선스 역할에 대한 자세한 내용은 Portal for ArcGIS 관리자 가이드 또는 ArcGIS Server 도움말에서 ArcGIS Enterprise 라이선스 (<https://enterprise.arcgis.com/en/get-started/10.6/windows/what-is-arcgis-enterprise-.htm>)를 참고하세요.

배포를 만든 후에는 필요한 포털 설정(아래 참고)도 구성해야 합니다.

## 필수 포털 구성 설정

기본 ArcGIS Enterprise 배포를 설정한 후에는 다음을 수행합니다.

1. Insights for ArcGIS 라이선스(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-insights-licensing.htm>)를 구성하세요.
2. 내 기관의 사용자에게 Insights에 접근하여 사용할 수 있는 적합한 역할, 권한, 멤버십 레벨이 있는지 확인합니다. 사용자에게는 다음이 필요합니다.
  - 데이터 추가, 시각화 생성, 공간 분석 사용이 가능한 Publisher나 Administrator 역할 또는 동등한 사용자 정의 역할
  - 레벨 2 멤버십

자세한 내용은 Portal for ArcGIS 관리자 가이드의 기관 역할 및 멤버십 레벨(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/user/roles.htm>)을 참고하세요.

다음으로 지오코딩, 경로 등의 주요 서비스와 피처를 활성화하는 기타 설정을 구성합니다(아래 참고).

## Insights for ArcGIS 피처에 대한 중요한 설정


이러한 구성 설정은 필수 설정이 아니지만 이러한 구성 설정을 통해 포털 구성원이 데이터 웨어하우스에 연결하고, 데이터를 지오코딩하고, 자신의 지역에 맞는 맵과 범위를 사용할 수 있습니다.

### 관계형 데이터 저장소 유형 등록

사용자가 비즈니스 데이터베이스의 데이터셋을 추가할 수 있도록 [데이터베이스 연결](https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm)을 지원하려면 포털의 호스팅 서버 사이트의 호스팅 서버 사이트(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>)에 필수 관계형 데이터 저장소 유형이 등록되어 있어야 합니다. Insights에서 데이터베이스를 사용할 수 있도록 하려면 다음 단계를 따릅니다.

#### 1. 필요한 공급업체 파일을 ArcGIS Server에 업로드합니다.

- a. 등록하려는 데이터베이스 유형에 대해 필요한 공급업체 파일을 가져옵니다(필요한 공급업체 파일 목록을 가져오려면 [지원되는 데이터베이스](#) 참고).
- b. 단일 데이터베이스 유형에 대해 공급업체 파일을 ZIP 파일(.zip)로 압축합니다.

 **참고 사항:** 업로드를 위해 JDBC 드라이버를 압축하는 경우 .jar 파일이 ZIP 아카이브의 루트에 있어야 합니다. .zip 파일에 폴더가 없어야 합니다.

- c. Administrator 계정을 사용하여 ArcGIS Server Administrator 디렉터리(<http://server:port/arcgis/admin>)에 로그인합니다.
- d. 업로드로 이동합니다.
- e. 파일 선택을 클릭합니다.
- f. 등록할 데이터베이스에 대한 공급업체 파일이 포함된 ZIP 파일로 이동합니다.
- g. ZIP 파일을 선택한 다음 열기를 클릭합니다.
- h. 필요에 따라, 업로드할 파일에 설명을 추가합니다.
  - i. 업로드를 클릭합니다.
  - j. 업로드한 파일의 항목 ID를 메모합니다.
  - k. 홈으로 다시 이동합니다.

#### 2. ArcGIS Server에서 데이터 저장소 유형을 등록합니다.

- a. ArcGIS Server Administrator 디렉터리의 데이터로 이동합니다.
- b. relationalDatastoreTypes로 이동합니다.
- c. 등록으로 이동합니다.
- d. 업로드된 항목 ID 드롭다운 목록의 항목 ID를 사용하여 ZIP 파일을 선택합니다.
- e. 관계형 데이터 저장소 유형 드롭다운 목록에서 해당 유형을 선택합니다.
- f. 항목 등록을 클릭합니다.

#### 3. ArcGIS Server를 다시 시작합니다.

- a. 1, 2단계를 수행하여 필요한 데이터 저장소 유형을 모두 등록한 후에는 사이트의 각 머신에서 ArcGIS Server를 다시 시작해야 합니다. 이를 위해서는 Windows 서비스를 다시 시작하거나 Linux에서 stopserver 및 startserver 스크립트를

사용해야 합니다.

4. 사용자 데이터베이스 권한의 유효성을 검사합니다.

- a. Insights 사용자에게 데이터베이스 연결을 생성하고 데이터를 쿼리하기 위한 필수 데이터베이스 권한이 있는지 확인합니다.

**팁:** Insights는 포털 기관 기본 베이스맵의 공간 참조 체계로 공간 데이터를 나타냅니다. 이는 표시 및 쿼리용으로만 해당되며 기본 데이터는 변경되지 않습니다. 두 공간 참조 체계의 기본 지리 좌표체계가 호환되지 않으면 정렬 및 정확도 문제가 나타날 수 있습니다. 공간 데이터가 신속하게 처리되고 정확하게 표시되도록 하기 위해서는 기관에서 기본 베이스맵과 공간 데이터에 대해 동일한 공간 참조 체계를 사용하는 것이 좋습니다. 포털의 기본 베이스맵(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/customize-basemaps.htm>)을 변경하거나 공간 데이터를 다시 투영하여 내 기관의 베이스맵과 일치되도록 할 수 있습니다.

### 관계형 데이터 저장소 유형 편집

등록된 관계형 데이터 저장소 유형을 편집하여 해당 등록정보를 업데이트합니다. 편집하기 전에 JSON 등록정보에 대한 백업 복사본을 만듭니다. 관계형 데이터 저장소 유형을 편집하려면 다음 단계를 사용합니다.


1. ArcGIS Server에서 등록된 관계형 데이터 저장소 유형을 편집합니다.
  - a. Administrator 계정을 사용하여 ArcGIS Server Administrator 디렉터리(<http://server:port/arcgis/admin>)에 로그인합니다.
  - b. ArcGIS Server Administrator 디렉터리의 데이터로 이동합니다.
  - c. **relationalDatastoreTypes**로 이동합니다.
  - d. 편집해야 할 등록된 관계형 데이터 저장소 유형을 클릭합니다.
  - e. 페이지 아래쪽으로 스크롤하고 편집을 클릭합니다.
  - f. 등록정보를 수정한 다음 업데이트를 클릭합니다.
2. ArcGIS Server를 다시 시작하여 변경 내용을 적용합니다.
 등록된 관계형 데이터 저장소 유형을 편집한 후에는 사이트의 각 머신에서 ArcGIS Server를 다시 시작해야 합니다. 이를 위해서는 Windows 서비스를 다시 시작하거나 Linux에서 stopserver 및 startserver 스크립트를 사용해야 합니다.

### 유틸리티 서비스 구성

유틸리티 서비스에 따라 제공되는 도구로 분석을 수행하는 등의 포털 내 특정 기능을 강화하는 데 필요한 유틸리티 서비스(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-services.htm>)를 구성합니다. 아래 테이블에는 각 유틸리티 서비스와 해당 Insights 기능이 나와 있습니다.

옵션	설명
지오코딩	사용자가 주소를 지정하여 데이터셋에 위치를 추가할 수 있습니다. 사용자 지칭은 데이터에 위치 <b>활성화</b> 를 참고하세요.

지오메트리	버퍼/운전 시간 생성 도구의 디졸브된 경계 사용을 활성화합니다.
경로	가장 가까운 위치 찾기 공간 분석 도구를 활성화합니다.
GeoEnrichment	사용자가 데이터 보강 도구를 사용하여 위치나 영역에 인구 통계 정보를 추가할 수 있습니다.
이동 모드 구성 ( <a href="https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/travel-modes.htm">https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/travel-modes.htm</a> )	사용자가 버퍼/운전 시간 생성 등의 공간 도구에 대해 도보 시간이나 트럭 수송 거리와 같은 이동 수단을 지정할 수 있습니다.

-  **참고 사항:**
- ArcGIS Online에서 유틸리티 서비스를 사용하도록 내 포털을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 ArcGIS Online 유틸리티 서비스(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-arcgis-online-utility-services.htm>) 구성을 참고하세요.
  - 오프라인 환경에서 Insights 를 실행하는 경우 페더레이션된 서버나 호스팅 서버에서 서비스를 구성해야 합니다.

## 경계 레이어 구성

경계 레이어 구성(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-boundary-layers.htm>)을 통해 사용자는 지원 국가의 경계 정보가 포함된 피쳐 레이어를 자신의 맵 및 분석에 사용할 수 있습니다.

경계 레이어를 구성한 경우 사용자는 페이지에 추가 창의 경계 탭에서 이러한 레이어를 추가할 수 있습니다. 경계 레이어를 통해 사용자가 자신의 데이터에 위치를 추가할 수도 있습니다. 사용자 지침은 다음 항목을 참고하세요.

- [워크북에 경계 추가](#)
- [데이터에 위치 활성화](#)

## 기본 지역 지정

기본 지역을 지정하여 기본 맵 범위를 제어하고 기본 지역의 경계 레이어가 페이지에 추가 창의 경계 탭에서 사용자에게 제공되도록 할 수 있습니다.

## Living Atlas 콘텐츠 구성

포털에서 이 ArcGIS Online 컬렉션을 사용할 수 있도록 ArcGIS Living Atlas of the World에서 구독자 및 프리미엄 콘텐츠(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/configure-living-atlas-content.htm>)를 구성합니다. 기본 설정에 따라 ArcGIS Online 계정에 로그인하지 않아도 사용할 수 있는 Living Atlas 콘텐츠입니다.

Insights가 지원되도록 포털이 구성되고 나면 사용자가

<http://webadaptorhost.domain.com/<webadaptorname>/apps/insights> 형식의 URL을 통해 접근할 수 있습니다. 도움말 설명서는 Insights의 도움말 메뉴에서 접근할 수 있습니다.



## 구성 Insights for ArcGIS

Insights for ArcGIS 관리자는 응용프로그램의 구성 파일을 추가하여 다양한 사용자 옵션을 지정할 수 있습니다. 구성 파일은 `insights.json`이라는 이름으로 ArcGIS Server의 다음 위치에 배치되어야 합니다. ArcGIS Server `install directory\framework\etc\insights.json`. 아래에는 사용 가능한 옵션이 설명되어 있습니다.

### 관리 설정

다음 등록정보를 사용하여 옵션을 정의합니다.


등록정보	설명
<code>enrich_max_features</code>	<p>GeoEnrichment 서비스를 사용하여 보강할 수 있는 데이터셋의 최대 크기를 제어합니다. 데이터셋의 레코드 수가 이 값을 초과할 경우 데이터 보강 도구에서 오류가 반환됩니다. 사용 가능한 값은 정수이며 기본값은 10,000입니다. 이 값은 정수 등록정보 값이므로 따옴표는 필요하지 않습니다.</p> <p>예시: <code>"enrich_max_features": 10000</code></p>
<code>locate_geocode_max_features</code>	<p>지오코딩 서비스를 사용하여 지오코딩할 수 있는 데이터셋의 최대 크기를 제어합니다. 데이터셋의 레코드 수가 이 값을 초과할 경우 위치 활성화를 사용하면 오류가 반환됩니다. 사용 가능한 값은 정수이며 기본값은 10,000입니다. 이 값은 정수 등록정보 값이므로 따옴표는 필요하지 않습니다.</p> <p>예시: <code>"locate_geocode_max_features": 10000</code></p>
<code>buffer_network_max_features</code>	<p>네트워크 서비스를 사용하여 버퍼링할 수 있는 데이터셋의 최대 크기를 제어합니다. 데이터셋의 레코드 수가 이 값을 초과할 경우 버퍼/운전 시간 생성 도구에서 오류가 반환됩니다. 사용 가능한 값은 정수이며 기본값은 1,000입니다. 이 값은 정수 등록정보 값이므로 따옴표는 필요하지 않습니다.</p> <p>예시: <code>"buffer_network_max_features": 1000</code></p>

max_feature_copy_limit	<p>관계형 데이터 저장소에 복사할 수 있는 데이터셋의 최대 크기를 제어합니다. 데이터셋의 레코드 수가 이 값을 초과할 경우 데이터를 복사해야 하는 작업을 수행하면 오류가 반환됩니다. 사용 가능한 값은 정수이며 기본값은 500,000입니다. 이 값은 정수 등록정보 값이므로 따옴표는 필요하지 않습니다.</p> <p>예시: "max_feature_copy_limit": 500000</p>
------------------------	--

## 설정 변경

Insights for ArcGIS의 설정을 구성하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 이름이 `insights.json`인 파일을 생성합니다.
2. 구성하려는 설정을 JSON 파일의 단일 개체에 추가합니다.
3. `insights.json` 파일을 `\framework\etc\`에 복사합니다.
4. ArcGIS Server를 다시 시작합니다.
5. Insights for ArcGIS 구현에 둘 이상의 ArcGIS Server가 포함되어 있는 경우 사이트의 각 ArcGIS Server에 대해 3단계와 4단계를 반복합니다. 설정은 모든 서버에서 같아야 합니다.

 **참고 사항:** `insights.json` 파일에 유효한 JSON이 포함되어 있는지 확인합니다. 파일의 형식이 잘못 지정되었다면 설정이 적용되지 않습니다. 기본 관리 설정을 복원하려면 `insights.json`을 삭제하고 ArcGIS Server를 다시 시작하면 됩니다. 사이트의 각 ArcGIS Server에 대해 이러한 작업을 반복해야 합니다.

## 사례

`enrich_max_features`, `locate_geocode_max_features`, `buffer_network_max_features`, `max_feature_copy_limit`을 구성하는 경우의 `insights.json` 파일 내용:

```
{
  "enrich_max_features": 10000,
  "locate_geocode_max_features": 10000,
  "buffer_network_max_features": 1000,
  "max_feature_copy_limit": 500000
}
```

## Esri UX 개선 프로그램

Esri UX 개선 프로그램은 사용자로부터 사용 내역 정보를 수집하고 데이터를 사용하여 소프트웨어를 개선합니다.

관리자는 설치 프로세스 동안 프로그램을 설치하지 않도록 선택할 수 있습니다. Insights 설치 프로세스가 완료되면 프로그램 참여를 중단하도록 설정을 구성할 수 있습니다.

## Windows 설정 구성

Windows에서 Insights를 설치하는 경우 설치 마법사에서 여기를 클릭하여 **Esri UX 개선 프로그램에 참여**를 선택 취소하여 설치하지 않도록 선택할 수 있습니다.

설정 파일(<portal\_install\_dir>/apps/insights/settings.json)을 사용하여 **Esri UX 개선 프로그램의 설정**을 구성할 수 있습니다. 프로그램을 설치하지 않도록 선택하면 설정을 `eueiEnabled: "true"`에서 `eueiEnabled: "false"`로 변경합니다.

## Linux 설정 구성

Linux에서 Insights를 설치하는 경우 `./Insights-Setup.sh -e No` 명령 설치를 실행하여 **Esri UX 개선 프로그램**을 설치하지 않도록 선택할 수 있습니다.

설정 파일(<portal\_install\_dir>/apps/insights/settings.json)을 사용하여 **Esri UX 개선 프로그램의 설정**을 구성할 수 있습니다. 프로그램을 설치하지 않도록 선택하면 설정을 `eueiEnabled: "true"`에서 `eueiEnabled: "false"`로 변경합니다.

# Insights 관리

기관 구성원이 Insights를 사용할 수 있도록 하려면 먼저 기관 Administrator가 몇 가지 설정을 지정해야 합니다. 이러한 설정에는 필요한 기관 구성원에게 라이선스 및 권한을 부여하는 것이 포함됩니다.

## 라이선싱

사용자가 Insights에 접근할 수 있으려면 먼저 Insights 라이선스를 부여받아야 합니다. 자세한 내용은 라이선스 관리 (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/administer/windows/manage-licenses.htm>)를 참고하세요.

## 역할 및 권한

사용에 필요한 몇 가지 권한(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/roles.htm>) that are required to use Insights과 특정 기능에만 권장되거나 필요한 권한이 있습니다.

## 필요한 레벨 및 권한

Insights for ArcGIS 사용자는 레벨 2 사용자 계정 이 있어야 합니다. Insights를 사용하기 위해서는 다음 권한도 필요합니다.

- 맵 및 앱 사용
- 콘텐츠 생성
- 호스팅 웹 레이어 발행
- 분석 수행

필요한 권한은 Publisher 및 Administrator 역할에 포함되어 있습니다. 이러한 권한은 사용자 정의 역할을 통해서도 부여할 수 있습니다.

## 권장 권한

다음 권한은 Insights의 특정 기능을 수행하는 데 필요하며 응용프로그램을 사용하는 데는 필요하지 않습니다. Insights에서 전체 기능을 활용하기 위해 모든 Insights 사용자가 이러한 권한을 갖는 것이 좋습니다.

## 지오코딩

지오코딩 권한은 주소 방법을 사용하여 데이터셋에 위치를 활성화하는 데 필요합니다. 모든 기본 역할(Viewer, Data Editor, User, Publisher, Administrator)에는 지오코딩 권한이 포함되어 있습니다.

## GeoEnrichment


GeoEnrichment 권한은 데이터 보강 도구를 사용하는 데 필요합니다. User, Publisher, Administrator 기본 역할에는 GeoEnrichment 권한이 포함되어 있습니다.




# 참조

# 데이터베이스

## 지원되는 데이터베이스

다음 테이블에는 Insights for ArcGIS를 사용할 때 연결할 수 있도록 지원되는 데이터베이스가 나와 있습니다. 데이터베이스 연결을 통해 이러한 데이터베이스의 데이터를 Insights for ArcGIS에 추가할 수 있습니다.

 **참고 사항:** Insights for ArcGIS에서는 엔터프라이즈 지오데이터베이스가 정의된 지원되는 Microsoft SQL Server 또는 Oracle 데이터베이스에 대한 연결을 생성할 수 있습니다. 현재는 SDE 사용자 스키마에 따라 생성되지 않는 지오데이터베이스 사용자 테이블만 Insights에서 보고 접근할 수 있습니다. Insights는 파일 및 개인 지오데이터베이스와 직접 작동하지 않습니다.

지원되는 데이터베이스	설명	필요한 공급업체 파일
<p>Microsoft SQL Server</p>	<p>Standard/Enterprise Edition:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft SQL Server 2017(64비트)</li> <li>• Microsoft SQL Server Linux용 2017(64비트)</li> <li>• Microsoft SQL Server 2016(64비트)</li> <li>• Microsoft SQL Server 2014(64비트)</li> <li>• Microsoft SQL Server 2012(64비트)</li> </ul> <p>서비스로서의 클라우드 데이터베이스:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Azure SQL Database</li> </ul>	<p>Microsoft JDBC Driver for SQL Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sqljdbc42.jar</li> </ul> <div data-bbox="792 390 1123 562" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>Microsoft SQL Server 데이터베이스에는 JRE8 버전의 JDBC 드라이버를 사용해야 합니다.</p> </div>
<p>Oracle</p>	<p>Standard/Standard One/Enterprise Editions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle 11g R2(64비트) 11.2.0.4</li> <li>• Oracle 12c R1(64비트) 12.1.0.2</li> <li>• Oracle 12c R2(64비트) 12.2.0.1</li> </ul>	<p>Oracle JDBC driver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ojdbc7.jar or ojdbc8.jar</li> </ul> <div data-bbox="792 957 1123 1129" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>JDK(자바 데이터베이스 키트)와 호환되는 최신 버전의 Oracle JDBC driver를 사용해야 합니다.</p> </div> <p>Oracle Spatial and Graph(Spatial Java Class API):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdoapi.jar</li> <li>• sdoutl.jar</li> </ul>
<p>SAP HANA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP HANA 1.0 SPS11*</li> <li>• SAP HANA 1.0 SPS12**</li> <li>• SAP HANA 2.0 SPS00*</li> <li>• SAP HANA 2.0 SPS01</li> <li>• SAP HANA 2.0 SPS02</li> </ul> <div data-bbox="418 1650 753 1759" style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p> <b>참고 사항:</b></p> <p>SAP HANA 모델링 뷰를 지원하지 않습니다.</p> </div>	<p>SAP HANA JDBC driver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ngdbc.jar</li> </ul>

\*SAP HANA 1.0 SPS11 및 SAP HANA 2.0 SPS00은 2.1 이후의 Insights for ArcGIS 출시에서는 인증되지 않습니다. 공간적으로 활성화된 데이터베이스의 경우 특정 워크플로에서 '등록되지 않은 함수 이름: "\_\_cs\_field\_Geometry\_\_"' 오류가 나타나지 않도록



록 하려면 SPS11 Revision 2(1.00.112) 이상이 필요합니다.

**\*\* SAP HANA 1.0 SPS12는 Insights for ArcGIS 버전과 호환되지 않습니다.**

관계형 데이터 저장소 유형을 ArcGIS Server에 등록하려면 필요한 공급업체 파일(예시: JDBC 드라이버)이 있어야 합니다. 다음은 이러한 파일을 얻는 방법에 대한 몇 가지 팁입니다.

공급업체	지침
Microsoft SQL Server	최신 JDBC 드라이버는 Microsoft 다운로드 센터에서 직접 다운로드할 수 있습니다.
Oracle	최신 JDBC 드라이버는 Oracle 기술 네트워크에서 다운로드할 수 있습니다.  최신 Oracle Spatial and Graph 소프트웨어 옵션은 Oracle 기술 네트워크에서 다운로드할 수 있습니다.
SAP HANA	JDBC 드라이버는 SAP HANA 클라이언트 설치의 일부여야 합니다. 자세한 내용은 SAP Store를 참조하세요.

 **참고 사항:** 일부 공급업체에서는 파일을 다운로드하려면 고객 계정이 있어야 합니다.

필요한 공급업체 파일을 다운로드한 후에는 각 데이터베이스를 관계형 데이터 저장소 유형으로 등록해야 합니다. 관계형 데이터 저장소 유형을 등록하는 단계는 [Insights for ArcGIS를 지원하도록 구성](#)을 참고하세요.

지원되는 데이터 및 데이터베이스에 대한 자세한 내용은 다음을 참고하세요.

- [Insights for ArcGIS를 지원하도록 포털 구성](#)
- [데이터베이스 연결 생성](#)
- [지원되는 데이터베이스 데이터셋의 데이터 유형](#)


## 필수 데이터베이스 권한

Insights for ArcGIS의 두 가지 유형의 데이터 작업:


- 데이터 캐시를 사용하지 않고 관계형 데이터베이스의 콘텐츠에 연결 후 내용 찾기
- 데이터 캐시를 사용하여 관계형 데이터베이스의 콘텐츠에 연결 후 내용 찾기

**데이터 캐시**를 사용하여 관계형 데이터베이스의 콘텐츠에 연결 후 내용 찾기를 사용하면 Insights에서 데이터베이스의 임시 테이블을 생성하고 관리할 수 있습니다.

다음 테이블에는 [관계형 데이터베이스에 연결하여 그 내용을 찾아보고](#) 필요에 따라 Insights에서 데이터 캐시를 수행하는 데 필요한 최소 필수 권한이 나와 있습니다.

 **참고 사항:** 연결은 읽기 전용입니다. Insights에서는 데이터베이스의 데이터를 생성하거나 편집할 수 없습니다.  
데이터 캐시를 수행하는 데 필요한 데이터베이스 권한이 없는 경우 ArcGIS Data Store에 데이터가 복사됩니다.

## Microsoft SQL Server

작업 유형	필요한 권한	목적
데이터 캐시 사용 안 함	CONNECT	이 권한이 있는 사용자는 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.  데이터베이스에 대한 <b>CONNECT</b> 권한은 기본 설정에 따라 공개 데이터베이스 역할에 부여됩니다. 이 권한을 공개 데이터베이스 역할에서 취소하는 경우에는 데이터베이스에 대한 <b>CONNECT</b> 권한을 특정 역할 또는 로그인에 분명하게 부여해야 합니다.
	다른 사용자의 테이블에 대한 SELECT	데이터 보기 권한자에게는 보고 쿼리하려는 특정 테이블에 대한 <b>SELECT</b> 권한이 필요합니다.  데이터베이스의 모든 테이블 읽기가 허용되는 경우 <b>db_datareader</b> 데이터베이스 역할에 사용자를 할당할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우에는 특정 테이블과 뷰에 대한 <b>SELECT</b> 를 부여합니다.
데이터 캐시 사용  <b>참고 사항:</b> 데이터 캐시를 사용하여 연결하려면 데이터 캐시를 사용하지 않고 연결하는 것에 대한 권한도 필요합니다.	스키마에 대한 ALTER	<b>ALTER</b> 권한이 있으면 <b>Insights</b> 에서 색인을 생성하고 사용자 스키마에서 임시 테이블을 관리할 수 있습니다.
	CREATE TABLE	<b>CREATE TABLE</b> 권한이 있으면 <b>Insights</b> 에서 사용자 스키마에서 임시 테이블을 생성할 수 있습니다.

## Oracle

작업 유형	필요한 권한	목적
데이터 캐시 사용 안 함	CONNECT 역할 또는 CREATE SESSION	<b>CONNECT</b> 역할 또는 <b>CREATE SESSIONS</b> 권한이 있는 사용자는 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.  Oracle 10g Release 2(10.2)부터 <b>CONNECT</b> 역할은 <b>CREATE SESSION</b> 권한만 갖습니다.

	SELECT ANY DICTIONARY	이 시스템 권한이 있으면 쿼리를 통해 SYS 스키마에 생성된 테이블을 비롯한 모든 개체에 접근할 수 있습니다(예시: SYS.DBA_TAB_PRIVS 보기).
	다른 사용자의 테이블에 대한 SELECT	데이터 보기 권한자에게는 보고 쿼리하려는 특정 테이블에 대한 SELECT 권한이 필요합니다.
데이터 캐시 사용 <b>참고 사항:</b> 데이터 캐시를 사용하여 연결하려면 데이터 캐시를 사용하지 않고 연결하는 것에 대한 권한도 필요합니다.	CREATE TABLE*	CREATE TABLE 권한이 있으면 Insights에서 사용자 스키마에서 임시 테이블을 생성할 수 있습니다.  *ALTER USER <username> QUOTA <size> ON <tablespace> 명령을 사용하여 적절한 할당량을 테이블스페이스의 사용자에게 할당합니다.
	CREATE SEQUENCE	CREATE SEQUENCE 권한이 있으면 Insights에서 기본 키를 생성할 수 있습니다.

## SAP HANA

작업 유형	필요한 권한	목적
데이터 캐시 사용 안 함	SELECT ON sys.st_geometry_columns와 sys.st_spatial_reference_systems	이러한 권한은 공간 작업을 위한 ST_GEOMETRY 메타데이터를 읽는 데 필요합니다.
	SELECT ON <table1>,<table2>,<tablen>	데이터 보기 권한자에게는 보고 쿼리하려는 특정 테이블에 대한 SELECT 권한이 필요합니다.
데이터 캐시 사용 <b>참고 사항:</b> 데이터 캐시를 사용하여 연결하려면 데이터 캐시를 사용하지 않고 연결하는 것에 대한 권한도 필요합니다.	CREATE TABLE DROP TABLE 또는 사용자가 HANA 표준 사용자여야 합니다.	Insights에서 해당하는 고유한 스키마에 테이블을 생성하거나 이동하여 데이터를 삽입할 수 있습니다.

## 지원되는 데이터베이스의 데이터 유형

다음 테이블에는 [지원되는 데이터베이스](#)별 데이터 유형과 이와 매핑되는 Esri 필드 유형이 나와 있습니다.

### Microsoft SQL Server 데이터 유형

Microsoft SQL Server 데이터 유형	Esri 필드 유형
bigint	esriFieldTypeDouble
binary	esriFieldTypeString
bit	지원되지 않음
char	esriFieldTypeString
date	esriFieldTypeDate
datetime	esriFieldTypeDate
datetime2	esriFieldTypeDate
datetimeoffset	지원되지 않음
소수(decimal)	esriFieldTypeDouble
float	esriFieldTypeDouble
geography	esriFieldTypeGeometry
geometry	esriFieldTypeGeometry
image	지원되지 않음
int	esriFieldTypeInteger
money	esriFieldTypeDouble
nchar	esriFieldTypeString
ntext	지원되지 않음
numeric	esriFieldTypeDouble
nvarchar	esriFieldTypeString
real	esriFieldTypeSingle
smalldatetime	esriFieldTypeDate
smallint	esriFieldTypeSmallInteger
smallmoney	esriFieldTypeDouble
텍스트	지원되지 않음
시간	지원되지 않음
timestamp	지원되지 않음
tinyint	esriFieldTypeSmallInteger
udt	지원되지 않음
uniqueidentifier	esriFieldTypeString

varbinary	지원되지 않음
varchar	esriFieldTypeString
xml	지원되지 않음

## SAP HANA 데이터 유형

SAP HANA 데이터 유형	Esri 필드 유형
ALPHANUM	esriFieldTypeString
BIGINT	esriFieldTypeDouble
BINTEXT	지원되지 않음
BLOB	지원되지 않음
BOOLEAN	지원되지 않음
CLOB	지원되지 않음
DATE	esriFieldTypeDate
DECIMAL	esriFieldTypeDouble
DOUBLE	esriFieldTypeDouble
INTEGER	esriFieldTypeInteger
NCLOB	지원되지 않음
NVARCHAR	esriFieldTypeString
REAL	esriFieldTypeSingle
SECONDDATE	esriFieldTypeDate
SHORTTEXT	esriFieldTypeString
SMALLDECIMAL	esriFieldTypeDouble
SMALLINT	esriFieldTypeSmallInteger
ST_GEOMETRY	esriFieldTypeGeometry
ST_POINT	esriFieldTypeGeometry
TEXT	지원되지 않음
TIME	지원되지 않음
TIMESTAMP	esriFieldTypeDate
TINYINT	esriFieldTypeSmallInteger
VARBINARY	지원되지 않음
VARCHAR	esriFieldTypeString

## Oracle 데이터 유형

Oracle 데이터 유형	Esri 필드 유형
모든 유형	지원되지 않음

BFILE	지원되지 않음
BINARY_DOUBLE	esriFieldTypeDouble
BINARY_FLOAT	esriFieldTypeDouble
BLOB	지원되지 않음
CHAR	esriFieldTypeString
CLOB	지원되지 않음
DATE	esriFieldTypeDate
INTERVAL DAY TO SECOND	지원되지 않음
INTERVAL YEAR TO MONTH	지원되지 않음
LONG	지원되지 않음
LONG RAW	지원되지 않음
미디어 유형	지원되지 않음
NCHAR	esriFieldTypeString
NCLOB	지원되지 않음
NUMBER	<p>다음 중 하나(정밀도 및 축척에 따라):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esriFieldTypeSmallInteger(정밀도: 1-4, 축척: 0)</li> <li>• esriFieldTypeInteger(정밀도: 5-9, 축척: 0)</li> <li>• esriFieldTypeSingle(정밀도: 1-6, 축척: 1-6)</li> <li>• esriFieldTypeDouble(정밀도: 7+, 축척: 7+ 또는 정밀도: 10+, 축척: 0+)</li> </ul>
NVARCHAR2	esriFieldTypeString
RAW	지원되지 않음
ROWID	esriFieldTypeString
SDO_GEOMETRY	esriFieldTypeGeometry
SDO_GEORASTER	지원되지 않음
SDO_TOPO_GEOMETRY	지원되지 않음



ST_GEOMETRY	<p>esriFieldTypeGeometry</p> <p> 참고 사항:</p> <p>ST_GEOMETRY 데이터 유형을 Insights에서 사용하려면 먼저 외부 프로시저를 구성해야 합니다. 자세한 내용은 Oracle(<a href="https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.6/manage-data/gdbs-in-oracle/configure-oracle-extproc.htm">https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.6/manage-data/gdbs-in-oracle/configure-oracle-extproc.htm</a>)에서 ST_Geometry 접근을 위한 extproc 구성을 참고하세요.</p>
TIMESTAMP	esriFieldTypeDate
TIMESTAMP WITH LOCALTIME ZONE	지원되지 않음
TIMESTAMP WITH TIMEZONE	지원되지 않음
URI 유형	지원되지 않음
UROWID	esriFieldTypeString
VARCHAR2	esriFieldTypeString
XML 유형	지원되지 않음
사용자 정의 유형	지원되지 않음

데이터베이스 및 Insights for ArcGIS에 대한 자세한 내용은 다음을 참고하세요.

- [지원되는 데이터베이스](#)
- [데이터베이스 연결 생성](#)

# 관계형 데이터베이스 데이터 이해


## 관계형 데이터베이스


관계형 데이터베이스의 데이터는 테이블에 저장됩니다. 각 테이블은 일련의 행과 열로 구성됩니다. 각 열에는 하나의 유형이 있으며 대부분의 데이터베이스에서는 네이티브 공간 데이터 유형이 하나 이상 지원됩니다.

데이터 유형에 따라 다음과 같은 내용이 결정됩니다.

- 열에 저장할 수 있는 값
- 해당 열의 데이터에 대해 수행할 수 있는 작업
- 데이터가 데이터베이스에 실제로 저장되는 방식

Insights for ArcGIS 는 [지원되는 데이터베이스 관리 시스템](#) 목록의 특정 **데이터 유형**에 대한 직접 접근을 지원합니다. **데이터 추가** 워크플로를 통해 데이터베이스 테이블에 직접 접근하는 경우, 지원되지 않는 데이터 유형이 Insights에서 필터링됩니다.

 **참고 사항:** Insights를 통해 접근한 데이터베이스 테이블은 읽기 전용이므로 편집할 수 없습니다. 데이터셋이 피쳐 레이어로 내 기관의 다른 사람과 **공유**되어 있으며 Insights 이외의 클라이언트 응용프로그램에서 편집을 시도하는 경우가 여기에 해당됩니다.


 **팁:** 데이터베이스의 데이터를 사용할 때 오류가 발생하는 경우 자세한 내용이 포털 호스팅 서버 사이트의 ArcGIS Server 로그에 추가됩니다. ArcGIS Server 관리자와 함께 **문제**를 진단하고 해결합니다.

## 데이터베이스에 연결

Insights에서 데이터베이스의 데이터를 사용하려면 먼저 데이터베이스 연결을 생성해야 합니다. 데이터베이스 연결을 생성하려면 특정 **필수 구성 요소**를 충족해야 합니다.

데이터베이스 연결을 설정하는 과정에서 관계형 데이터베이스 연결 항목이 포털의 **내 콘텐츠**의 일부로 공간 정보 모델 (<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/geo-info.htm>) 내에 생성됩니다. 그러면 이 항목을 다른 사람과 **공유**할 수 있습니다. 데이터베이스 연결 항목을 공유하는 것은 데이터베이스의 콘텐츠를 검색할 수 있는 권한만 공유하는 것이며 연결 설정 시 사용된 자격 증명은 절대로 노출되지 않습니다.

데이터베이스에 연결할 때 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [데이터베이스 연결 문제 해결](#)을 참고하세요.

 **주의:** 이전에 Insights에서 사용할 수 있었던 **데이터베이스 연결** 항목을 사용하지 못할 경우 **연결을 업데이트**해야 할 수 있습니다. **내 콘텐츠**에서 데이터베이스 연결을 삭제하지 마세요. Insights에서 한 데이터베이스 테이블(또는 **조인된** 데이터셋의 경우 여러 데이터베이스 테이블)의 데이터셋을 생성할 때 데이터베이스 연결이 필요합니다. 데이터베이스 연결을 삭제하면 종속 데이터셋이 작동하지 않게 됩니다. 이 점은 데이터베이스 연결을 다른 사람과 **공유**한 경우에 특히 중요합니다. 종속 데이터셋이 없음을 확인했거나 데이터셋 업스트림을 의도적으로 비활성화하려는 경우에만 관계형 데이터베이스 연결을 삭제해야 합니다.

데이터베이스 연결을 업데이트하면 현재 데이터베이스 상태가 반영되지만, 데이터셋을 업데이트하면 데이터셋 생성 시의 테이블 또는 뷰의 스키마가 반영됩니다. 데이터베이스 연결에서 생성된 데이터셋은 데이터베이스의 스키마, 이름 변환 방식, 기존 공간 데이터 개체(지오메트리 유형, 공간 참조 식별자)에 종속됩니다. 데이터셋에서 참조되는 테이블과 뷰는 절대로 이름을 바꾸거나 삭제하지 않아야 합니다. 그럴 경우에는 데이터셋이 손상됩니다. 마찬가지로, 필드 이름과 데이터 유형도 정적 상태로 유지되


어야 데이터셋이 제대로 작동합니다.

## 지오데이터베이스

Insights for ArcGIS에서는 엔터프라이즈 지오데이터베이스가 정의된 지원되는 Microsoft SQL Server 또는 Oracle 데이터베이스에 대한 연결을 생성할 수 있습니다. 현재는 SDE 사용자 스키마에 따라 생성되지 않는 지오데이터베이스 사용자 테이블만 Insights에서 보고 접근할 수 있습니다. Insights는 파일 및 개인 지오데이터베이스와 직접 작동하지 않습니다.

## 추가 데이터베이스 플랫폼

ArcGIS 플랫폼은 Insights에서 직접 접근할 수 없는 여러 데이터베이스 관리 시스템을 지원(<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/data/databases/dbms-support.htm>)합니다. 이러한 데이터베이스의 테이블을 사용하려면(지오데이터베이스의 활성화 여부에 상관없이), 먼저 호스팅 피처 레이어나 등록된 피처 레이어(<https://enterprise.arcgis.com/en/portal/10.6/use/layers.htm>)로 포털에 제공되어 있어야 합니다.


 **참고 사항:** Insights에서 직접 사용할 수 있는 데이터베이스 관리 시스템 목록은 점차 늘어날 것입니다. 선호하는 공급업체에 대한 피드백을 Esri 기술지원(<https://support.esri.com/en/>)에 제공하세요.

## 행의 고유성

Insights에서는 데이터셋의 각 행을 고유하게 식별할 수 있어야 합니다. 이러한 고유성을 식별하는 데 사용될 필드는 다음과 같은 로직을 통해 결정됩니다.

1. 기본 키를 찾습니다. 찾았으면 기본 키를 정의하는 필드를 사용합니다.
2. 'unique'라는 플래그가 지정된 색인을 찾습니다. 찾았으면 색인을 정의하는 필드를 사용합니다.


위의 조건에 충족되지 않으면 Insights에서는 데이터셋의 모든 비공간 필드를 사용하여 행의 고유성을 지정합니다. 공간적으로 활성화된 테이블은 이러한 상황에서 비공간 데이터셋으로 취급됩니다.

 **팁:** Insights에서 기본 키는 찾지 못하지만 고유 색인을 찾을 수 있다면 선택한 필드에 null 값이 있는 경우 예기치 않은 결과가 생성될 수 있습니다. 따라서 기본 키를 모든 테이블에 대해 정의하는 것이 가장 좋습니다. 기본 키를 정의할 수 없다면 고유 색인에 참여하는 필드는 null 값을 갖지 않아야 하며 데이터베이스에서 not null이라는 플래그로 지정되는 것이 좋습니다. Insights에서 강제 적용되는 사항은 아닙니다.

## 공간 데이터셋

데이터베이스 테이블이 공간적으로 활성화되어 있는 Insights의 요구 사항은 없습니다. 공간적으로 활성화된 테이블에는 Insights에서 **위치 필드**로 해석되는 필드가 포함됩니다. 위치 필드가 데이터셋(테이블)에서 감지되면 Insights에서는 다음 섹션에 설명된 몇 가지 사항을 가정합니다.

### 단일 공간 열

Insights는 데이터베이스 테이블당 하나의 공간 열만 지원합니다. 선택한 데이터 아래의 테이블 이름 옆에 있는 위치 필드 아이콘 을 클릭한 후 공간 필드 목록에서 위치 필드로 사용할 공간 필드를 선택할 수 있습니다.



## 지원되는 지오메트리 유형

Insights에서 지원되는 데이터베이스는 단순 피쳐 접근을 위한 OGC(Open Geospatial Consortium) 및 ISO(국제 표준화 기구) 기준을 준수합니다. 다음 테이블에는 지원되는 OGC/ISO 지오메트리 유형과 이러한 유형이 Insights에서 어떻게 해석되는지 나와 있습니다.

OGC/ISO	지오메트리 유형
POINT	포인트(Point)
LINESTRING MULTILINESTRING	선형
POLYGON MULTIPOLYGON	영역

Insights에서는 OGC/ISO 표준을 적용하지 않습니다. 지원되지 않는 지오메트리 유형이 발견되면 오류가 생성됩니다.

## 동일한 지오메트리 유형

공간 열의 모든 지오메트리는 동일한 지오메트리 유형을 공유합니다(예: 모두 포인트, 모두 라인 또는 모두 영역). 데이터셋의 지오메트리 유형은 공간 열이 null 값이 아닌 테이블의 첫 번째 행을 쿼리하여 결정됩니다.

Insights 는 동일한 지오메트리에 대해 검사하지 않습니다. 데이터셋의 행이 이러한 예상을 충족하지 못하면 예기치 않은 결과나 오류가 발생할 수 있습니다.

## 동일한 공간 참조

공간 열의 모든 지오메트리는 공통 SRID(공간 참조 식별자)를 공유합니다. 데이터셋의 공간 참조는 공간 열이 null 값이 아닌 테이블의 첫 번째 행을 쿼리하여 결정됩니다.

Insights 는 동일한 공간 참조에 대해 검사하지 않습니다. 데이터베이스의 행이 이러한 예상을 충족하지 못하면 예기치 않은 결과나 오류가 발생할 수 있습니다.

## 즉시 투영

Insights 는 포털 기관 기본 베이스맵의 공간 참조 체계로 공간 데이터를 나타냅니다. 이는 표시 및 쿼리용으로만 해당되며 기본 데이터는 변경되지 않습니다. 두 공간 참조 체계의 기본 지리 좌표체계가 호환되지 않으면 정렬 및 정확도 문제가 나타날 수 있습니다. 공간 데이터의 성능이 신속하게 처리되고 정확하게 표시되도록 하기 위해서는 공간 데이터셋의 공간 참조 체계를 기본 베이스맵의 공간 참조 체계와 동일하게 사용해야 합니다.

**참고 사항:** SAP HANA 데이터베이스의 데이터를 사용하여 공간 데이터셋의 공간 참조 체계를 기본 베이스맵의 공간 참조 체계와 일치되도록 할 수 없다면 바인딩되지 않은 SRID를 공간 데이터셋에 사용하는 것이 좋습니다. 바인딩되지 않은 SRID를 사용하면 내 기관의 기본 베이스맵 범위가 공간 데이터의 공간 참조 체계 범위를 넘더라도 공간 데이터를 표시할 수 있습니다.

## 공간 작업

데이터베이스 연결의 두 데이터셋을 사용하여 공간 집약 또는 공간 필터링을 수행하는 경우 양쪽 데이터셋의 공간 데이터에는 동일한 공간 참조 체계가 사용되어야 합니다. SQL Server 데이터베이스 연결의 경우 데이터도 동일한 데이터 유형(지리 또는 지오메트리)이어야 합니다.

## 좌표 차원성

좌표 차원성은 지오메트리의 각 버텍스의 x-, y-, z-, m-좌표로 정의됩니다. Insights에서는 데이터베이스에서 반환된 z-좌표와 m-좌표가 무시됩니다.

## 성능을 위해 데이터베이스 콘텐츠 최적화

제대로 구성되고 조정된 데이터베이스는 항상 최상의 성능을 제공합니다. 다음은 데이터베이스 관리자가 최적의 Insights 사용자 환경을 제공하기 위해 고려해야 할 몇 가지 사항입니다.

- 최신 데이터베이스 통계

데이터베이스 통계는 실행 중인 쿼리에 대한 최적의 실행 계획을 선택하기 위해 데이터베이스 관리 시스템에서 사용됩니다. 최신 통계를 통해 쿼리 성능을 쉽게 유지할 수 있습니다.

- 기본 키 제약 조건

기본 키 제약 조건은 데이터베이스 테이블의 각 행을 고유하게 식별합니다. 기본 키가 필수 요구 사항은 아니지만 데이터베이스 테이블에 대해 정의하는 것이 좋습니다. 또한 기본 키에는 단일 정수 유형 필드를 사용하는 것이 좋습니다.

- 속성 색인과 공간 색인 둘 다 사용

데이터베이스 플랫폼에서 지원되는 경우 데이터 쿼리 또는 렌더링에 사용되는 필드를 모두 색인화하세요.

- 공통 공간 참조

가능한 경우 모든 데이터에 공통 공간 참조를 사용하고 이상적으로는 내 기관의 기본 베이스맵과 동일한 투영을 사용하는 것이 좋습니다. 이 경우 맵에 데이터가 그려질 때의 즉각적인 투영 계산이 방지되고 공간 분석 중의 오류도 방지할 수 있습니다.

- 단순화된 데이터


기관의 시각화 및 분석 요구 사항을 충족시켜 주는 가장 단순화되거나 일반화된 공간 데이터 버전을 사용하세요. 단순화된 데이터는 버텍스 및 라인 세그먼트가 더 적으므로 더 빨리 그려지고 분석 결과도 더 빨리 반환됩니다. 요구 사항에 맞춰 이러한 효과를 보기 위해서는 일부 실험을 거쳐야 될 수 있습니다.

- ETL 시간에서의 공간 조인

런타임에 공간 조인을 수행하면 비용이 많이 들 수 있습니다. 공간 데이터는 그렇게 많이 변경되지 않으므로 데이터베이스의 데이터에 대한 공간 조인을 수행하는 비용을 한 번 지불한 후 런타임에 속성 조인을 수행하여 같은 결과를 얻는 것이 효율적입니다.

## 데이터베이스 데이터 캐시

데이터 캐시를 사용하면 Insights for ArcGIS에서 관리되는 데이터베이스의 테이블을 생성하고 관리하여 쿼리 성능을 향상시킬 수 있습니다. 데이터베이스 연결을 생성하는 사용자는 필수 [데이터베이스 권한](#)을 모두 부여받아야 데이터 캐시를 트리거할 수 있습니다.

 **참고 사항:** 데이터 캐시는 다음과 같은 도구를 실행하는 경우에만 사용됩니다.

- 공간 집계
- 공간 필터


다음 조건을 모두 충족해야만 데이터가 캐시됩니다.

- 두 개의 데이터셋이 모두 동일한 [데이터베이스 연결](#)에서 생성된 것입니다.
- 두 데이터셋의 공간 데이터가 동일한 공간 데이터 유형을 사용하여 저장되어 있습니다.
- 두 데이터셋의 공간 데이터가 동일한 공간 참조 체계를 사용하여 저장되어 있습니다.

### 데이터 캐시 테이블의 위치 및 이름

데이터 캐시 테이블은 항상 기본 스키마 아래에 생성되며 그 이름에는 다음과 같은 접두사가 사용됩니다.

데이터베이스	테이블 이름 접두사
Microsoft SQL Server 및 SAP HANA	\$IN_ 예시: \$IN_0xmneL7PT7e4uuE4eL4z7w
Oracle	T\$IN_ 예시: T\$IN_A3GZAW7ZRMQNLJP3IRCQAQ

 **참고 사항:** 데이터 캐시 테이블은 내부 용도로만 사용되며 Insights의 데이터베이스 연결을 통해 보이지 않습니다.

### 데이터 캐시 테이블 주기


데이터 캐시 테이블은 Insights 데이터셋 및 워크북과 연결되어 있습니다. 단일 데이터셋은 하나 이상의 데이터 캐시 테이블을 참조할 수 있습니다. 데이터 캐시 테이블은 Insights에서 완전히 관리되며 다음 작업 중 하나가 수행된 후 삭제됩니다.

- 워크북이 삭제되었습니다.
- 참조하는 모든 데이터셋이 제거되고 워크북이 다시 열렸습니다.
- 참조하는 데이터셋이 새로 고침되었습니다.\*

\*이 경우에는 새로 고침된 데이터가 포함된 새 데이터 캐시 테이블이 생성됩니다.

## 데이터베이스 연결 업데이트


경우에 따라 [데이터베이스 연결](#)의 연결 등록정보를 업데이트해야 할 수 있습니다. 예를 들어 데이터베이스 사용자 이름이나 비밀번호가 변경되었거나 데이터베이스가 다른 포트 번호에서 접근되었을 수 있습니다.

 **참고 사항:** 사용자는 자신이 생성한 데이터베이스 연결만 업데이트할 수 있으며 ArcGIS Server 관리자는 모든 데이터베이스 연결을 업데이트할 수 있습니다.

Insights for ArcGIS에서 기존 데이터베이스 연결에 연결할 수 없으면 이 데이터베이스 연결에 문제가 발생했습니다. 연결 등록 정보를 업데이트해야 하는지 확인하려면 [클릭하세요](#).라는 메시지가 나타납니다. 연결 등록정보를 업데이트해야 하는 경우일 수 있습니다. 데이터베이스 연결이 작동되지 않는 기타 이유를 알아보려면 [데이터베이스 연결 문제 해결](#)을 참고하세요.

데이터베이스 연결의 다음 등록정보를 업데이트할 수 있습니다.

- 데이터베이스 이름
- 사용자 이름
- 비밀번호
- 인스턴스
- 포트

 **참고 사항:** 데이터베이스 유형 등록정보는 변경하지 않아야 합니다. 예를 들어 **Microsoft SQL Server**에서 **SAP HANA**로 변경하는 것은 지원되지 않습니다.



Insights에서 데이터베이스 연결을 생성하면 관계형 데이터베이스 연결 항목이 Portal for ArcGIS의 내 콘텐츠에 생성됩니다.

각각의 관계형 데이터베이스 연결 항목에는 해당 관계형 카탈로그 서비스가 있으며 이 서비스는 포털 호스팅 서버의 Hosted 폴더에 있습니다. 이 서비스는 수동으로 또는 스크립트를 작성하여 업데이트할 수 있습니다.

연결의 등록정보 이름은 데이터베이스 유형에 따라 다릅니다. 편집하려는 데이터베이스 연결에 특정한 등록정보의 이름을 확인하려는 경우 ArcGIS Server Administrator Directory를 사용하는 서비스의 JSON 표현을 살펴보는 것이 좋습니다. 서비스의 JSON 표현을 살펴보려면 다음을 수행합니다.

1. 관계형 카탈로그 서비스의 이름을 식별합니다.
2. 연결 등록정보 업데이트(아래 참고)의 1~5단계를 수행한 다음 ?f=json을(를) 추가합니다. 예시:

`http://server.esri.com:6080/arcgis/admin/services/Hosted/a35f85b0?f=json`

서비스의 JSON 표현이 나타납니다.

## 연결 등록정보 수동 업데이트

데이터베이스 연결의 등록정보 이름은 연결의 데이터베이스 유형에 따라 다릅니다. 관계형 카탈로그 서비스를 수동으로 편집하려면 데이터베이스 연결에 해당하는 관계형 카탈로그 서비스를 찾은 다음, 해당 서비스의 JSON 표현에서 사용자 정의 등록정보를 업데이트합니다.

### 관계형 카탈로그 서비스의 이름 식별

1. 워크북이 열려 있으면 워크북을 저장합니다.
2. `http://webadaptor.domain.com/arcgis` 형식의 URL을 사용하여 포털에 접근합니다(예시: `http://myserver.mycompany.com/portal`). 또는 Insights에서 다음을 수행합니다.
  - a. 배너에서 Insights 로고를 클릭합니다.
  - b. 홈 드롭다운 목록을 클릭합니다.
  - c. ArcGIS를 클릭하여 포털 홈페이지에 접근합니다.
3. 포털 홈페이지에서 다음 중 하나를 클릭합니다.
  - 내 콘텐츠(자신이 생성한 항목에 접근하려는 경우)
  - 그룹(자신이 속한 그룹과 공유된 항목에 접근하려는 경우)
  - 갤러리를 클릭한 다음 내 기관의 주요 콘텐츠(다른 사람이 생성하여 내 포털에 공유한 항목에 접근하려는 경우)
4. 관계형 데이터베이스 연결 항목을 클릭하여 항목 세부정보를 엽니다.
5. 공유 버튼 아래에서 항목의 URL을 찾습니다.
6. 이 URL에서 ArcGIS Server의 관계형 카탈로그 서비스 경로를 식별합니다. 이 경로는 Hosted/<service-name>/RelationalCatalogServer 형식입니다. 예를 들면 Hosted/a35f85b0/RelationalCatalogServer입니다.
7. 서비스의 이름(예: a35f85b0)을 복사하여 텍스트 편집기에 붙여넣습니다. 이 이름을 사용하여 ArcGIS Server Administrator Directory에서 서비스를 찾게 됩니다. 아래를 참고하세요.

### 연결 등록정보 업데이트

1. ArcGIS Server Administrator Directory로 이동한 다음 기본 사이트 관리자 로그인 자격 증명이나 포털 토큰을 사용하여 로그

인합니다. URL은 다음과 같은 형식입니다.

`http://gisserver.domain.com:6080/arcgis/admin`

or

`https://gisserver.domain.com:6443/arcgis/admin`


자세한 내용은 ArcGIS Server 도움말에서 ArcGIS URL 컴포넌트(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.5/administer/windows/components-of-arcgis-urls.htm>)를 참고하세요.

2. 리소스 옆의 서비스를 클릭합니다.
3. 폴더 아래에서 **Hosted**를 클릭합니다.  
서비스 목록이 나타나는 데 약간의 시간이 소요될 수 있습니다.
4. 7단계에서 식별한 서비스 이름(예: a35f85b0)을 사용하여 목록에서 관계형 카탈로그 서비스를 찾습니다.
5. 목록에서 해당 서비스를 클릭합니다.  
서비스가 열리며 서비스 등록정보 목록이 맨 위에 나타납니다.
6. 지원되는 작업 옆의 편집을 클릭합니다.  
관리자 디렉터리의 이동 경로는 다음과 같은 형식입니다.

**Home > services > Hosted > <service-name>.RelationalCatalogServer > edit**

서비스 등록정보가 JSON 형식으로 나타납니다.

7. "userDefinedProperties"을(를) 찾은 다음 적합한 값을 편집합니다.

 **참고 사항:** 데이터베이스 연결의 등록정보 이름은 연결의 데이터베이스 유형에 따라 다릅니다.


예를 들어 데이터베이스와 연결하는 데 사용되는 사용자 이름을 변경하려면 다음과 같이 "username"에 해당하는 값을 변경합니다.

편집 이전:

```
{
  "name": "username",
  "value": "jlee"
}
```

편집 이후:

```
{
  "name": "username", "value": "jeanlee"
}
```

 **참고 사항:** 텍스트를 JSON 형식으로 그대로 유지합니다. JSON이 잘못될 경우 편집 작업에 실패합니다.

8. 편집사항 저장을 클릭하여 변경 내용을 적용합니다.

## 스크립트를 사용하여 연결 등록정보 업데이트

스크립트를 사용하여 관계형 카탈로그 서비스의 등록정보를 편집할 수도 있습니다. 아래의 샘플 스크립트에서는 Microsoft SQL Server 데이터베이스에 대한 관계형 카탈로그 서비스의 사용자 이름과 비밀번호를 편집합니다.

REST API에서 서비스의 편집 작업을 수행하려면 편집 후에 유지되기를 원하는 모든 서비스 등록정보에 대한 JSON 정의를 전달해야 합니다. 이를 위한 가장 편리한 방법은 서비스에 대한 초기 호출을 통해 현재 등록정보를 가져온 다음 원하는 등록정보를 수정한 후, 수정된 일련의 등록정보를 하나의 매개변수로 편집 작업에 다시 보내는 것입니다.

이 예에서 초기 호출이 서비스에 대해 이루어진 다음 JSON 응답이 Python 개체로 역직렬화됩니다. 그런 다음 스크립트에서 원하는 등록정보를 수정하고 Python 개체를 다시 JSON으로 직렬화합니다. 그러면 이 편집된 JSON이 편집 작업에 전달됩니다.

이 방법은 사용자 이름과 비밀번호뿐 아니라 다른 서비스 등록정보를 편집하는 데에도 사용할 수 있습니다. 아래 예에서 사용된 특정 데이터베이스 연결의 JSON 등록정보 이름(예: 'username', 'password')을 확인해야 합니다.

스크립트를 실행하려면 다음과 같은 정보가 있어야 합니다.

- 편집하려는 관계형 데이터베이스 연결 항목의 URL
- 데이터베이스 연결 생성자의 포털 자격 증명
- 데이터베이스 연결에 대한 새 자격 증명

### 관계형 데이터베이스 연결 항목의 URL 식별

1. `http://webadaptor.domain.com/arcgis` 형식의 URL을 사용하여 포털에 접근합니다(예시: `http://myserver.mycompany.com/portal`). 또는 Insights에서 다음을 수행합니다.
  - a. 배너에서 Insights 로고를 클릭합니다.
  - b. 홈 드롭다운 목록을 클릭합니다.
  - c. **ArcGIS**를 클릭하여 포털 홈페이지에 접근합니다.
2. 포털 홈페이지에서 다음 중 하나를 클릭합니다.
  - 내 콘텐츠(자신이 생성한 항목에 접근하려는 경우)
  - 그룹(자신이 속한 그룹과 공유된 항목에 접근하려는 경우)
  - 갤러리(다른 사람이 생성하여 그룹 외부 사람과 공유된 항목에 접근하려는 경우)
3. 관계형 데이터베이스 연결 항목을 클릭하여 항목 세부정보를 엽니다.
4. URL을 복사하여 텍스트 편집기에 붙여넣습니다. 이 URL을 사용하여 업데이트할 관계형 데이터베이스 연결 항목을 식별합니다.

### 샘플 스크립트: Microsoft SQL Server 데이터베이스 접근에 사용되는 자격 증명 업데이트

```
# Demonstrates how to modify the username and password for a relational catalog service
# For Http calls
import urllib, urllib2, ssl, json
# For system tools
import sys
# For reading passwords without echoing
import getpass
# Defines the entry point into the script
def main(argv=None):
    # Print some info
```

```

print
print "This tool is a sample script that resets the username and password for a
relational catalog service."
print
# Ask for Portal Item URL
portalItemUrl = raw_input("Enter the item URL for the Relational Database
Connection. \nFor example http://myportal.esri.com/portal/home/
item.html?id=e34f10f0563c4f12ad799c0c2726c948: ")
# Ask for admin/publisher user name and password
username = raw_input("Enter Portal for ArcGIS user name: ")
password = getpass.getpass("Enter Portal for ArcGIS password: ")
# Ask for the new database credentials
dbUsername = raw_input("Enter the database username: ")
dbPassword = raw_input("Enter the database password: ")
# Added the following line to disable certificate verification
ssl._create_default_https_context = ssl._create_unverified_context

# Parse the Portal item URL
portalUrl = portalItemUrl.split(r'/home')[0] if "https" in portalItemUrl else
portalItemUrl.split(r'/home')[0].replace("http","https")
itemId = portalItemUrl.split(r'id=')[1]
# Get a token
token = getToken(portalUrl, username, password)
if token == "":
    print "Could not generate a token with the username and password provided."
    return

# Connect to item to get service url.
# Portal Item URL is typically in the format https://portal.domain.com/sharing/rest/
content/users/<username>/items/<item id>
itemUrl = portalUrl + r'/sharing/rest/content/users/' + username + '/items/' +
itemId + '?'

try:
    # This request only needs the token and the response formatting parameter
    params = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json'})
    req = urllib2.Request(itemUrl,params)
    # Read response
    response = urllib2.urlopen(req)
    if (response.getcode() != 200):
        print "Could not read item information."
        return
    else:
        data = response.read()

    # Check that data returned is not an error object
    if not assertJsonSuccess(data):
        return

    # Deserialize response into Python object
    jsonoutput = json.loads(data)
    # Locate the Portal item's service Url.
    serviceUrl = jsonoutput["item"]["privateUrl"]
except:
    print "Failed to read Portal item."
# Connect to service's Admin endpoint to get its current JSON definition
# The service's edit operation is accessed at https://server.domain.com/arcgis/
admin/<service name>.RelationalCatalogServer/edit
serviceUrl = '.'.join(serviceUrl.rsplit(r"/", 1)).replace("rest","admin")
# This request only needs the token and the response formatting parameter
serviceParams = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json'})
serviceRequest = urllib2.Request(serviceUrl,serviceParams)

```

```

# Read response
serviceResponse = urllib2.urlopen(serviceRequest)
if (serviceResponse.getcode() != 200):
    print "Could not read service information."
    return
else:
    serviceData = serviceResponse.read()

    # Check that data returned is not an error object
    if not assertJsonSuccess(serviceData):
        print "Error when reading service information. " + str(serviceData)
    else:
        print "Service information read successfully. Now changing properties..."

    # Deserialize response into Python object
    dataObj = json.loads(serviceData)
    # Edit desired properties of the service
    connectionProperties =
dataObj["jsonProperties"]["connectionProperties"]["userDefinedProperties"]

    for item in connectionProperties:
        # verify the property name as it may be specific to the database type
        if item["name"] == "username":
            item["value"] = dbUsername
        # verify the property name as it may be specific to the database type
        if item["name"] == "password":
            item["value"] = dbPassword

    # Serialize back into JSON
    updatedSvcJson = json.dumps(dataObj)
    # Call the edit operation on the service. Pass in modified JSON.
    editSvcUrl = serviceUrl + "/edit"
    params = urllib.urlencode({'token': token, 'f': 'json', 'service':
updatedSvcJson})
    req = urllib2.Request(editSvcUrl, params)

    # Read service edit response
    editResponse = urllib2.urlopen(req)
    if (editResponse.getcode() != 200):
        print "Error while executing edit."
        return
    else:
        editData = editResponse.read()

        # Check that data returned is not an error object
        if not assertJsonSuccess(editData):
            print "Error returned while editing service" + str(editData)
        else:
            print "Service edited successfully."

    return
# A function to generate a token given username, password and the portalURL.
def getToken(portalUrl, username, password):
    # Token URL is typically https://portal.domain.com/sharing/generateToken
    tokenUrl = portalUrl + '/sharing/rest/generateToken'
    try:
        values = {'username' : username,
                  'password' : password,
                  'client' : 'referer',
                  'ip' : '',
                  'referer': portalUrl,
                  'expiration' : 60,
                  'f' : 'json'}
        data = urllib.urlencode(values)

```

```
req = urllib2.Request(tokenUrl, data)

# Connect to portal to request a token.
response = urllib2.urlopen(req)

# Read response
if (response.getcode() != 200):
    print "Error generating token."
    return
else:
    data = response.read()

# Check that data returned is not an error object
if not assertJsonSuccess(data):
    return

# Deserialize response into Python object
jsonoutput = json.loads(data)
token = jsonoutput["token"]
del tokenUrl
del values
del response
del req
del data
return token
except:
    print "Failed to generate ArcGIS token."
# A function that checks that the input JSON object
# is not an error object.

def assertJsonSuccess(data):
    obj = json.loads(data)
    if 'status' in obj and obj['status'] == "error":
        print "Error: JSON object returns an error. " + str(obj)
        return False
    else:
        return True

# Script start
if __name__ == "__main__":
    sys.exit(main(sys.argv[1:]))
```

## 데이터베이스 연결 문제 해결


새 데이터베이스 연결을 생성하거나 기존 데이터베이스 연결에 접근하려고 할 때 Insights for ArcGIS에서 해당 데이터베이스에 대한 연결을 설정하지 못할 수 있습니다.

연결 문제가 발생하면 다음 메시지 중 하나가 나타납니다.

- 잘못된 자격 증명입니다. 이 연결에 제공된 사용자 이름과 비밀번호가 올바른지 확인하세요는 입력한 사용자 이름 또는 비밀번호가 잘못되었음을 나타냅니다.
- 잘못된 호스트입니다. 이 연결에 제공된 서버 이름이 올바르고 호스트에 접근 가능한지 확인하세요는 입력한 서버 이름 또는 포트 번호가 잘못되었음을 나타냅니다.
- 잘못된 데이터베이스 이름입니다. 이 연결에 제공된 데이터베이스 이름이 올바른지 확인하세요는 입력한 데이터베이스 이름 또는 인스턴스 이름이 잘못되었음을 나타냅니다.
- 오류가 발생했습니다. 이 문제를 해결하려면 연결 등록정보를 확인하세요는 SAP HANA에서만 사용됩니다. 오류 메시지는 필 수 매개변수 중 하나가 잘못되었음을 나타냅니다.

다음 목록에 나와 있는 데이터베이스 연결 문제의 일반적인 원인을 조사해 볼 수 있습니다.

- 사용자 이름, 비밀번호, 포트 번호 등의 연결 등록정보가 잘못되었습니다. 데이터베이스 연결의 연결 등록정보가 올바르지 확인하세요. 기존 데이터베이스 연결에 대해 변경해야 할 경우 **데이터베이스 연결을 업데이트**하여 이러한 등록정보를 편집할 수 있습니다.
- 연결을 생성하는 데 필요한 **데이터베이스 권한**이 없습니다.
- 데이터베이스 드라이버 파일이 기관의 호스팅 서버 사이트(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/administer/windows/configure-hosting-server-for-portal.htm>)에 제공되지 않았거나 잘못 구성되어 있습니다. 연결을 설정하려면 포털의 호스팅 서버에 JDBC(Java Database Connectivity) 파일이 업로드되어 있고 등록되어 있어야 합니다.
- 데이터베이스가 연결을 수락하도록 구성되어 있지 않습니다. 일부 데이터베이스의 경우 원격 클라이언트의 연결을 허용하는 추가 구성이 필요합니다. 예를 들어 Microsoft SQL Server 데이터베이스의 경우 네트워크를 통한 연결을 허용하는 서버 네트워크 프로토콜을 활성화해야 합니다.
- 연결이 차단되어 있습니다. 데이터베이스 관리자는 백업, 복구, 업그레이드 등의 특정 데이터베이스 유지 관리 작업을 수행하는 중에는 사용자가 데이터베이스에 연결할 수 없도록 차단할 수 있습니다.

 **주의:** 이전에 Insights에서 사용할 수 있었던 **데이터베이스 연결** 항목을 사용하지 못할 경우 **연결을 업데이트**해야 할 수 있습니다. **내 콘텐츠**에서 데이터베이스 연결을 삭제하지 마세요. Insights에서 한 데이터베이스 테이블(또는 **조인된** 데이터셋의 경우 여러 데이터베이스 테이블)의 데이터셋을 생성할 때 데이터베이스 연결이 필요합니다. 데이터베이스 연결을 삭제하면 종속 데이터셋이 작동하지 않게 됩니다. 이 점은 데이터베이스 연결을 다른 사람과 **공유**한 경우에 특히 중요합니다. 종속 데이터셋이 없음을 확인했거나 데이터셋 업스트림을 의도적으로 비활성화하려는 경우에만 관계형 데이터베이스 연결을 삭제해야 합니다.

# 지원



# ArcGIS Enterprise와의 호환성

다음 테이블에는 Insights for ArcGIS와 ArcGIS Enterprise 사이의 버전 지원이 나와 있습니다.

Insights 버전	ArcGIS Enterprise 10.5	ArcGIS Enterprise 10.5.1	ArcGIS Enterprise 10.6	ArcGIS Enterprise 10.6.1
1.0 ~ 1.2.1	예.	아니오	아니오	아니오
2.0, 2.1	아니오	예.	아니오	아니오
2.2.1 및 2.3	아니오	예.	예.	아니오
3.0, 3.1	아니오	예.	예.	예.

## 추가 리소스

- 다음을 지원하도록 포털 구성 [Insights](#)
- 지원되는 데이터
- 지원되는 데이터베이스
- 지원되는 브라우저

# 현지화 Insights for ArcGIS

Insights for ArcGIS 설치 프로그램은 Insights 웹 사이트의 사용자 인터페이스를 현지화할 수 있도록 언어별 리소스를 설치합니다. 현지화된 도움말 설명서는 별도의 설치로 제공되며 My Esri에서 다운로드할 수 있습니다.

## Insights 웹 사이트 현지화

언어에 따라 사용자 인터페이스와 시간, 날짜 및 숫자 값이 나타나는 방식이 결정됩니다. Insights 웹 사이트의 사용자 인터페이스는 다음 언어로 볼 수 있습니다.

아랍어	라트비아어
보스니아어	리투아니아어
크로아티아어	노르웨이어
체코어	폴란드어
덴마크어	포르투갈어(브라질)
영어	포르투갈어(포르투갈)
에스토니아어	루마니아어
핀란드어	러시아어
프랑스어	세르비아어
독일어	중국어(간체)
그리스어	슬로베니아어
히브리어	스페인어
힌디어	스웨덴어
인도네시아어	타이어
이탈리아어	중국어(번체)(홍콩)
일본어	중국어(번체)(대만)
한국어	터키어
	베트남어

Insights 웹 사이트에 표시되는 언어는 사용 중인 웹 브라우저의 언어에 따라 결정됩니다. 브라우저 언어를 변경하는 방법은 사용 중인 웹 브라우저의 도움말 정보를 확인하세요.

## 도움말 설명서 현지화

영어 도움말 설명서는 Insights for ArcGIS 설치의 일부로 설치됩니다. 도움말을 영어 이외의 언어로 보려면 Insights for ArcGIS에서 My Esri 도움말 언어 팩을 다운로드하여 설치해야 합니다. 언어 팩에는 아랍어, 중국어(간체), 중국어(번체, 홍콩), 중국어(번체, 대만), 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 폴란드어, 포르투갈어(브라질), 러시아어, 스페인어 도움말이 포함되어 있습니다.

## 날짜 현지화 형식: Insights


날짜 형식은 일부 언어로만 지원됩니다. 다음 culture 코드는 지원되지 않는 언어의 날짜를 보는 데 사용됩니다.

지원되지 않는 언어	기본 <b>culture</b> 코드
포르투갈어(브라질)	포르투갈어
중국어(간체)	중국어
아랍어	영어
노르웨이어	영어
베트남어	영어

# GeoAnalytics Server의 지원되는 기능

 **기존:** Insights for ArcGIS 3.1은 GeoAnalytics Server를 지원하는 최종 Insights 버전입니다.

Insights for ArcGIS에서는 시공간적으로 큰 데이터 저장소에 데이터가 저장되는 호스팅 피처 레이어가 지원됩니다. 이 기능은 미리 보기 모드로 지원되며 아직 완전히 지원되지는 않습니다.

 **참고 사항:** 포털에서 시공간 빅데이터 저장소의 데이터를 피처 레이어로 추가할 수 있습니다. 데이터 저장소로 복사 도구 등의 GeoAnalytics 도구를 사용하여 시공간 빅데이터 저장소의 데이터를 통해 피처 레이어를 생성할 수 있습니다. Portal for ArcGIS, ArcGIS Pro, ArcGIS API for Python 또는 REST API에서 GeoAnalytics 도구를 실행할 수 있습니다. GeoAnalytics 도구 및 시공간 빅데이터 저장소는 ArcGIS Enterprise 배포에 GeoAnalytics Server(<https://enterprise.arcgis.com/en/server/10.6/get-started/windows/configure-the-portal-with-arcgis-geoanalytics-server.htm>)가 포함되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

ArcGIS Enterprise용 ArcGIS GeoAnalytics Server가 구성된 경우 Insights에서는 시공간 빅데이터 저장소의 피처 레이어에 대한 분석을 수행할 때 GeoAnalytics 도구가 사용됩니다. GeoAnalytics Server에서는 여러 머신에 작업량을 분산하여 분석을 더욱 신속하게 수행할 수 있습니다. 원활한 UX를 제공하기 위해, GeoAnalytics Server가 구성되어 있지 않으면 표준 분석 도구가 분석에 사용됩니다.

## 지원되는 도구 및 기능

시공간적으로 큰 데이터 저장소에 데이터가 저장되는 피처 레이어에 대해 다음과 같은 도구와 기능이 Insights에서 지원됩니다.

- [맵 생성\\*](#)
- [데이터 필터링](#)
- [속성 집계\\*\\*](#)
- [히스토그램](#)
- [시계열 그래프](#)
- [공간 집계](#)
- [공간 필터](#)
- [버퍼 생성\\*\\*\\*](#)
- [페이지 공유\(Share page\)](#)

시공간적으로 큰 데이터 저장소에 데이터가 저장되는 피처 레이어에 대해 다음과 같은 도구가 Insights에서 제한적으로 지원됩니다.

- [데이터 보강](#)
- [밀도 계산](#)
- [필드 계산](#)
- [가장 가까운 위치 찾기](#)
- [위치 활성화](#)

\*개수 및 양(크기)이나 개수 및 양(색상)을 사용하는 숫자 필드로는 스타일을 지정할 수 없습니다.

\*\*한 통계당 두 개 이상의 하위 그룹은 지원되지 않습니다. 막대형 차트에서 하위 그룹 옵션을 사용하면 오류가 반환됩니다. 시공간 빅데이터 저장소의 데이터에는 현 다이어그램, 데이터 클릭, 히트 차트가 지원되지 않습니다.

\*\*\*GeoAnalytics 도구는 버퍼/운전 시간 생성에 대해 고정 거리 옵션만 지원하므로 모든 이동 모드에는 표준 분석 도구가 사용됩니다.

## 지원되는 브라우저

Insights for ArcGIS 에서는 다음 브라우저를 지원합니다.

- Microsoft Internet Explorer(버전 11 이상)
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox(버전 10 이상)
- Google Chrome(버전 10 이상)
- macOS Safari
- iOS Safari(태블릿 전용)

## 추가 리소스

- [지원되는 데이터](#)
- [Access Insights](#)

## 맵 이미지 레이어 문제 해결

맵 이미지 레이어는 [차트 생성](#)과 같은 다양한 Insights for ArcGIS의 프로세스를 수행하기 위해 통계를 지원해야 합니다. 레이어가 통계를 지원하지 않음이라는 오류 메시지를 받으면 레이어를 다시 발행하여 다음 조건이 모두 충족되는지 확인하세요.

- 데이터셋은 엔터프라이즈 또는 파일 지오데이터베이스에 있습니다.
- 데이터셋이 쿼리 레이어가 아니며 SQL 쿼리에 의해 정의된 데이터셋을 의미합니다(예: 데이터베이스의 레이어).
- 데이터셋에는 두 개 이상의 조인이 정의되어 있지 않습니다.
- 데이터셋은 다른 작업 영역의 데이터셋과 조인되지 않습니다.
- 작업 영역이 ArcGIS 10.1 for Desktop 이전 응용프로그램의 지오데이터베이스이고 응용프로그램 서버 연결이 사용되는 경우 데이터셋에는 외부 조인이 없습니다.