



AVEVATM PI VisionTM

2023

© 2015-2023년 AVEVA Group Limited 또는 그 자회사. 판권 소유.

AVEVA Group Limited의 사전 서면 승인 없이는 이 출판물의 어떤 부분도 기계적, 복사, 녹음 또는 기타 형태나 수단으로 복제하거나 검색 시스템에 저장하거나 전송할 수 없습니다. 여기에 포함된 정보의 사용과 관련하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

이 문서를 준비할 때 예방 조치를 취했지만 AVEVA는 오류나 누락에 대해 책임을 지지 않습니다. 이 문서의 정보는 예고 없이 변경될 수 있으며 AVEVA 측의 커밋을 나타내지 않습니다. 이 설명서에 설명된 소프트웨어는 사용권 계약에 따라 제공됩니다. 이 소프트웨어는 해당 사용권 계약 조건에 따라서만 사용하거나 복사할 수 있습니다. AVEVA, AVEVA 로고 및 로고 유형, OSIsoft, OSIsoft 로고 및 로고 유형, ArchestrA, Avantis, Citect, DYNSIM, eDNA, EYESIM, InBatch, InduSoft, InStep, Intelatrac, InTouch, Managed PI, OASyS, OSIsoft Advanced Services, OSIsoft Cloud Services, OSIsoft Connected Services, OSIsoft EDS, PIPEPHASE, PI ACE, PI Advanced Computing Engine, PI AF SDK, PI API, PI Asset Framework, PI Audit Viewer, PI Builder, PI Cloud Connect, PI Connectors, PI Data Archive, PI DataLink, PI DataLink Server, PI Developers Club, 비즈니스 분석용 PI Integrator, PI 인터페이스, PI JDBC Driver, PI Manual Logger, PI Notifications, PI ODBC 드라이버, PI OLEDB Enterprise, PI OLEDB Provider, PI OPC DA Server, PI OPC HDA Server, PI ProcessBook, PI SDK, PI Server, PI Square, PI System, PI System Access, PI Vision, PI Visualization Suite, PI Web API, PI WebParts, PI Web Services, PRISM, PRO/II, PROVISION, ROMeo, RLINK, RtReports, SIM4ME, SimCentral, SimSci, Skelta, SmartGlance, Spiral Software, WindowMaker, WindowViewer 및 Wonderware는 AVEVA 또는 자회사의 상표입니다. 다른 모든 브랜드는 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

U.S. GOVERNMENT RIGHTS

미국 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개는 AVEVA Group Limited 또는 그 자회사와의 라이선스 계약에 명시되고 DFARS 227.7202, DFARS 252.227-7013, FAR 12-212, FAR 52.227-19 또는 해당되는 경우 그 후속 계약에 설명된 제한 사항을 따릅니다.

발행일: Thursday, June 29, 2023

발행 ID : 1231669

목차

PI Vision 2023	10
----------------------	----

PI Vision 사용자 가이드	11
새로운 기능	11
PI Vision 개요	11
시스템 요구 사항	12
지원되는 데이터 유형	13
키보드 단축키	13
터치 장치 제스처	14
시작하기	17
홈페이지	17
폴더	18
폴더 만들기	18
폴더 권한	19
폴더 액세스 설정	19
폴더로 디스플레이 이동	20
폴더 이름 바꾸기	20
폴더 삭제	20
특정 디스플레이 그룹 보기	20
기존 디스플레이 검색	21
새 디스플레이 만들기	21
디스플레이 설정 및 권한 표시	22
레이블을 사용하여 디스플레이 구성	24
디스플레이를 즐겨 찾는 항목으로 표시	25
OpenID Connect 환경에서의 Windows 인증	26
기본 작업	26
디스플레이 작업 공간	28
디스플레이 저장	29
데이터 검색	30
검색어를 입력하여 검색	31
PI Vision의 검색 엔진 정보	33
탐색 트리를 사용하여 검색	33
심볼을 사용하여 데이터 시작화	34
심볼 만들기	36
심볼 유형	36
트랜드	36
트렌드 옵션 및 스타일 구성	38
트레이스 삭제 또는 숨기기	43
트렌드 커서를 사용하여 트렌드 모니터링	43
트렌드의 시간 범위에서 이동	44
트랜드 확대	45

값	45
값 심볼 형식 지정	46
대상 인디케이터 추가	47
테이블	48
테이블 구성	48
게이지	51
수직 또는 수평 게이지 형식 지정	52
방사형 게이지 형식 지정	54
바 차트	56
막대형 차트 구성	58
바 차트에서 바 삭제	60
XY 플롯	61
XY 플롯 만들기	62
XY 플롯의 속성 변경	63
XY 플롯에 대한 데이터 쌍 구성	64
XY 플롯에 대한 축 눈금 구성	67
XY 플롯에 대한 데이터 쌍 형식 지정	67
XY 플롯에 대한 일반 설정 구성	68
동일한 XY 플롯에서 다른 시간대에 특성 비교	70
XY 플롯 확대	71
자산 비교 테이블	71
자산 비교 테이블 생성	71
자산 비교 테이블 구성	72
심볼 유형 변경	73
여러 심볼 선택 및 그룹화	73
심볼을 팝업 트렌드로 보기	74
임시 트렌드 및 분석	74
임시 작업 공간	74
임시 트랜드 생성	75
임시 작업 공간과 상호 작용	75
임시 눈금 옵션	76
임시 트랜드 동작 옵션	77
요약 간격 구성	77
임시 작업 공간 표시 또는 숨기기	78
요약 테이블	78
임시 트렌드 공유	79
임시 트랜드를 디스플레이로 변환	79
계산	80
계산 생성	80
디스플레이에서 심볼을 기반으로 계산 생성	84
계산 구문	87
기존 계산에 심볼 추가	88
계산을 사용하여 디스플레이에 심볼을 추가	89
간격 및 시간 값	90
멀티-스테이트 동작	91
심볼에 대한 멀티-스테이트 구성	92
값 및 게이지 심볼에 대한 멀티-스테이트 동작 구성	95
막대형 차트에 대한 멀티-스테이트 구성	99

자산 비교 테이블의 멀티-스테이트 구성.....	102
텍스트 레이블에 대한 멀티-스테이트 구성.....	105
도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성.....	108
텍스트 레이블에 대한 멀티-스테이트 구성.....	111
컨텍스트 탐색 링크.....	115
다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가.....	117
심볼 컬렉션.....	118
컬렉션 생성.....	119
컬렉션 기준 편집.....	119
컬렉션 형식 지정.....	121
컬렉션 수정.....	121
동적 검색 기준 추가.....	122
제외된 속성.....	124
디스플레이 작업.....	124
디자인 모드에서 디스플레이 만들기.....	124
개체 이동, 크기 조정 및 정렬.....	125
도형 그리기 도구.....	127
디스플레이에 직사각형 그리기.....	128
디스플레이에 타원 그리기.....	132
디스플레이에 선 그리기.....	136
디스플레이에 아크 그리기.....	138
디스플레이에 다각형 그리기.....	142
텍스트 추가.....	147
이미지 업로드.....	147
디스플레이의 자산.....	148
심볼로 표시된 자산 전환.....	148
자산 목록 구성.....	149
특정 자산을 표시하도록 자산 목록 구성.....	149
변경된 자산을 루트 자산으로 처리하도록 자산 목록 구성.....	150
자산 목록 숨기기.....	150
자산 목록 옵션.....	151
그래픽 라이브러리.....	152
그래픽 추가.....	152
그래픽 형식 지정.....	152
디스플레이 모니터링.....	153
시간 표시줄 제어.....	155
디스플레이 시간 범위 변경.....	155
PI 시간.....	156
PI 시간 약어.....	156
PI 시간 식.....	157
타임스탬프 사양.....	157
표시된 데이터 형식.....	158
디스플레이에서 데이터 내보내기.....	158
디스플레이의 배경 색상 변경.....	159
이벤트 분석 및 비교.....	159
이벤트 검색.....	160
이벤트 검색.....	162
이벤트 테이블 생성.....	165

이벤트 테이블 구성.....	166
이벤트를 팝업 트렌드로 보기.....	167
이벤트 세부 정보.....	168
이벤트 세부 정보 보기 및 이벤트 주석처리.....	170
이벤트 세부 정보 이동.....	171
이벤트 세부 정보 확대.....	172
이벤트 세부 정보 트렌드 구성.....	172
모바일 장치의 이벤트 세부 정보.....	173
이벤트 비교.....	174
여러 이벤트 비교.....	175
참조 이벤트 고정.....	177
이벤트 비교 이동.....	178
이벤트 비교 확대.....	179
이벤트 비교 최대화.....	179
디스플레이에 새 오버레이 트랜드 추가.....	180
간트 차트에서 하위 이벤트 보기.....	181
하위 이벤트 정렬 및 확대/축소.....	182
근본 원인 분석 수행.....	182
이벤트 비교 구성.....	183
이벤트 비교 디스플레이 저장.....	185
교육 비디오.....	185
PI Vision 설치 및 관리 설명서.....	186
PI Vision 아키텍처 및 시스템 요구 사항.....	186
PI Vision 아키텍처.....	186
데이터 흐름.....	187
PI Vision 웹 서버 정보.....	188
PI Vision 애플리케이션 폴 및 서비스 계정.....	188
하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항.....	189
PI Vision 응용 프로그램 서버의 하드웨어 요구 사항.....	189
PI Vision 애플리케이션 서버에 대한 소프트웨어 요구 사항.....	189
Microsoft SQL Server 요구 사항.....	190
PI Vision을 위한 PI System 요구 사항.....	190
클라이언트 요구.....	191
PI Vision에 지원되는 브라우저.....	191
모바일 장치를 클라이언트로.....	191
PI Vision 업그레이드.....	191
PI Vision 설치 업그레이드.....	192
PI Web API 제거 또는 비활성화.....	193
자동 PI Vision 업그레이드 백업.....	193
PI Vision 설치.....	193
설치 프로세스 이해.....	193
1단계: 응용 프로그램 서버 준비.....	194
PI Vision 응용 프로그램 서버 컴퓨터 준비.....	194
서버 역할 및 기능 추가.....	195
HTTPS로 PI Vision 사이트 보안.....	196
2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정.....	197

PI Vision에 대한 서비스 계정 생성.....	197
PI Vision 서비스 계정 액세스 권한 부여.....	198
PI Data Archive 서버 액세스 권한 구성.....	198
PI identity 생성.....	198
PI Identity에 필요한 액세스 권한 부여.....	199
PI identity를 서비스 계정에 매핑.....	200
PI AF Server 권한 구성.....	201
PI AF ID 및 매핑 만들기.....	201
PI AF ID에 필요한 액세스 권한 부여.....	202
PI AF 데이터베이스에 대한 액세스 구성.....	202
PI AF 개체에 대한 읽기 권한.....	203
3단계: 설치 키트 실행.....	203
설치 권장 사항.....	203
사전 설치 체크리스트.....	204
PI Vision 제거.....	206
다국어 UI.....	207
다국어 도움말.....	207
자동 설치 수행.....	208
4단계: PI Vision 설치 후 구성.....	209
PI Vision 데이터베이스 생성 또는 업그레이드.....	209
go.bat 스크립트를 실행하여 PI Vision 데이터베이스 구성.....	210
PI Data Archive Server 또는 PI AF Server를 등록된 서버 목록에 추가.....	212
PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성.....	212
PI Vision 웹 사이트에 사용할 다른 인증서 선택.....	213
PI Vision에서 각 PI Data Archive 서버에 대한 액세스 허용.....	214
에서 각 PI AF Server에 대한 액세스 허용.....	214
5단계: Kerberos 위임 설정.....	215
PI 매핑 생성.....	216
Kerberos 위임 사용.....	217
기본 시스템 계정을 사용하여 Kerberos 위임 사용.....	217
AVEVA PI Vision이 사용자 지정 도메인 계정을 사용할 때 Kerberos 위임 활성화.....	218
PI Vision 클라이언트용 웹 브라우저 구성.....	220
리소스 기반 제한 위임 구성.....	220
기본 인증 사용.....	222
모바일 장치에서 PI Data Archive 서버 인증.....	223
PI Vision Display 유ти리티.....	223
PI Vision Display Utility 요구 사항.....	223
PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성.....	225
디스플레이 복사 또는 데이터 원본 변경 지침.....	225
디스플레이 복사 및 데이터 원본 변경.....	226
디스플레이 삭제, 소유자 재할당 또는 역할 설정 변경.....	228
PI Vision 관리 작업.....	229
PI Vision Administration 웹 사이트.....	229
PI Vision 상태 확인.....	229
보고서 유형.....	230
"자세한 디스플레이 콘텐츠 정보" 보고서 생성.....	230
"디스플레이 액세스" 보고서 생성.....	231
"특정 기간 이내에 PI Vision에 액세스한 사용자" 보고서 생성.....	231

"PI Vision 전체 사용자 목록" 보고서 생성.....	231
"게시자와 탐색기 수 가져오기" 보고서 생성.....	231
"계산 사용 정보" 보고서 생성.....	232
기본값 표시 및 심볼 구성.....	232
시간 표시줄 기본값 설정.....	232
멀티-스테이트 색상 기본값 설정.....	233
이벤트 색상 설정.....	233
디스플레이 기본값 재설정.....	234
보안 관리.....	234
인증 모드 및 ID AF 서버 선택.....	235
PI Vision Windows 그룹을 통한 사용자 액세스 관리.....	236
로컬 Windows 그룹 없이 사용자 액세스 구성.....	237
사용자 액세스 수준 페이지에서 사용자 액세스 관리하기.....	238
기능 관리.....	239
폴더 설정.....	239
폴더 권한.....	240
사용자 설정 재설정.....	241
콘텐츠 보안 정책 변경.....	241
디스플레이 소유권 재할당.....	242
PI AF ID 저장에 사용되는 PI AF Server 변경.....	242
PI Vision에 대한 유ти리티 액세스 제한.....	243
PI AF 데이터베이스에 대한 사용자 액세스 제한.....	244
PI AF 데이터베이스 검색 루트를 설정하여 검색 제한.....	245
사용자가 이벤트를 수신확인 및 주석처리하도록 허용하는 권한 설정.....	246
이벤트 주석 파일 유형 및 크기 제한 변경.....	248
탐색 링크에 대한 보안 설정 재정의.....	249
SQL Server 인스턴스와 PI Vision 데이터베이스 업데이트.....	249
PI Vision 데이터베이스에 대한 백업 전략.....	250
PI Vision 데이터베이스의 계정 변경.....	251
PI Vision 디스플레이 UpdateRate 매개변수 변경.....	251
기본 계산 동작 변경.....	252
기본 검색 와일드카드 설정 변경.....	252
PIVisionPatchDisplayAFids와 패치 디스플레이.....	253
표준 시간대 및 지역 설정.....	254
표준 시간대 설정 변경.....	254
시스템 표준 시간대 ID.....	255
지역 설정 변경.....	259
PI Vision 제거.....	260
URL로 디스플레이 열기.....	260
기본 URL 경로.....	260
URL 매개변수 참조.....	261
임베드된 디스플레이.....	266
특정 데이터 아이템을 사용한 임시 (ad hoc) 디스플레이.....	266
계산이 있는 임시(애드혹) 디스플레이.....	267
계산 매개변수 참조.....	267
저장된 기준 디스플레이.....	269
키오스크 모드의 디스플레이.....	269
동일한 AF 템플릿에서 빌드된 자산에 대한 디스플레이 재사용.....	270

디스플레이의 시간대 설정.....	271
도구 모음, 시간 표시줄 또는 사이드바 숨기기.....	272
PI Vision 모바일 웹 사이트로 자동 리디렉션되지 않도록 방지.....	272
PI Vision을 위한 고가용성 옵션.....	273
부록 A. PI Vision 메시지 로그 보기 및 구성.....	276
메시지 로그 보기.....	276
Windows 성능 모니터를 이용한 분석 및 디버그 이벤트 컬렉션.....	277
중복 메시지 표시 안 함(메시지 제한).....	277
릴리즈 노트.....	278

PI Vision 2023

AVEVA PI Vision은 모든 PI System 데이터에 빠르고 쉽고 안전하게 액세스할 수 있는 직관적인 웹 기반 도구입니다. AVEVA PI Vision을 사용하면 쉽게 임시 분석을 수행하고, 답변을 찾고, 다른 사용자와 통찰력을 공유할 수 있습니다.

이번 릴리스에 대한 자세한 내용은 [릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

PI Vision 사용자 가이드

PI Vision 사용 안내서의 항목에는 AVEVA PI Vision을 시작하는 데 도움이 되는 기본 정보와 함께 AVEVA PI Vision을 사용하여 PI System 데이터를 찾고, 시각화하고, 분석하는 방법에 대한 정보가 설명되어 있습니다.

새로운 기능

AVEVA PI Vision 2023(버전 3.8.0.0)는 최신 웹 브라우저를 사용하여 PI System 데이터를 시각화, 평가 및 모니터링할 수 있는 웹 서버 기반 제품입니다.

AVEVA PI Vision 2023은 차세대 디스플레이 편집 애플리케이션으로, 심볼 절대 크기 및 위치 지정, 기하학적 모양 및 이미지 지원, 색상 및 심볼 구성 제어 기능을 제공합니다. 이 버전은 AVEVA PI Server 2023과 함께 OpenID Connect를 통해 최신 클레임 기반 인증을 제공합니다.

새로운 기능 및 개선 사항

- 최신 인증

2023 릴리스는 AVEVA PI Server, AVEVA PI Vision, AVEVA PI DataLink 및 PI Web API용 OpenID Connect를 통해 최신 클레임 기반 인증을 제공합니다. 최신 인증은 싱글 사인온(single sign-on) 환경을 지원하므로 기업 전반에서 리소스와 사용자를 더 쉽게 안전하게 관리할 수 있습니다. AVEVA PI Vision에서 최신 인증을 활용하려면 먼저 AVEVA PI Server 2023에 대한 최신 인증을 구성해야 합니다.

AVEVA PI Vision 2023에 대한 최신 인증은 선택 사항입니다. WIS(Windows 통합 보안)를 통한 인증은 사용할 수 있게 유지됩니다.

다른 변경 사항

- PI ProcessBook 지원

이 릴리스는 가져온 PI ProcessBook 디스플레이의 읽기 전용 보기 더 이상 지원하지 않습니다. PI ProcessBook에서 PI Vision으로 마이그레이션 유ти리티를 사용하여 기존 PI ProcessBook 디스플레이를 편집 가능한 기본 PI Vision 디스플레이로 마이그레이션할 수 있습니다.

PI Vision 개요

AVEVA PI Vision에 오신 것을 환영합니다.

AVEVA PI Vision은 프로세스 엔지니어링 정보를 검색하고 모니터링하고 분석하여 세부 운영 인텔리전스를 제공할 수 있는 직관적인 웹 기반 응용 프로그램입니다.

AVEVA PI Vision을 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 트렌드, 테이블, 값, 게이지 및 XY 플롯 등의 심볼로 PI 데이터를 시각화합니다.
- 데스크톱 또는 모바일 플랫폼에서 PI 데이터를 검색합니다.
- 심볼 컬렉션을 생성합니다.

- 위험 프로세스 상태에 대한 시각적 알림을 만들도록 멀티-스테이트 심볼을 구성합니다.
- 쉽게 검색하고 추가로 분석하도록 디스플레이를 디자인, 형식 지정 및 저장합니다.
- 임시 디스플레이를 생성합니다.
- 이벤트를 분석하고 비교합니다.
- 디스플레이에서 프로세스 데이터를 모니터링합니다.
- AVEVA PI Vision에 액세스할 수 있는 사용자 또는 그룹의 다른 구성원과 디스플레이를 공유합니다.

시스템 요구 사항

다양한 컴퓨터 및 장치(예: iOS 또는 Android 운영 체제를 실행하는 태블릿과 전화)의 최신 브라우저에서 대부분 AVEVA PI Vision을 지원합니다.

AVEVA PI Vision 사용을 시작하려면, 관리자가 설정한 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버로 이동하십시오. 기본적으로 설치 주소는 <https://webServer/PIVision>입니다. 여기서 webServer은 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다.

장치 또는 브라우저 창의 크기에 따라, AVEVA PI Vision이 최상의 보기 환경을 제공하려고 노력합니다. 따라서 예를 들어 소형 장치(예: iPad mini보다 작은 장치)에서 AVEVA PI Vision을 사용하는 경우 AVEVA PI Vision 모바일 웹 사이트 <https://webServer/PIVision/m>로 리디렉션됩니다.

참고: AVEVA PI Vision 모바일 웹 사이트에서 최근에 액세스한 디스플레이와 데이터 아이템을 볼 수 있습니다. 검색 기능을 사용하여 다른 디스플레이 및 데이터 아이템을 찾을 수도 있습니다. 하지만 모바일 웹 사이트를 사용하여 디스플레이를 생성하거나 업데이트 할 수 없습니다.

AVEVA PI Vision에서 많은 정보를 얻으려면 PI AF(PI Asset Framework)를 사용하여 PI System 데이터를 구성하는 것이 좋습니다. PI AF는 자산 중심의 계층 구조와 템플릿을 사용하여 자산을 일관되게 나타내므로, 운영 데이터에서 정확한 최대값을 추출할 수 있습니다.

PI AF를 사용하여 다음 AVEVA PI Vision 기능을 사용할 수 있습니다.

PI Vision 기능	PI Data Archive만	PI Data Archive + PI AF
심볼 컬렉션	✗	✓
이벤트 프레임	✗	✓
이벤트 세부 정보	✗	✓
이벤트 비교	✗	✓
이벤트 테이블	✗	✓
자산 비교 테이블	✗	✓
자산 교환	✗	✓
자산 컨텍스트와 탐색 링크	✗	✓

PI AF에 대한 자세한 내용은 [OSIsoft Customer Portal](#)에서 PI AF(PI Asset Framework) 개요를 참조하십시오.

참고: AVEVA PI Vision은 라이센스 소유자의 권리에 따라 법적 관련 사항이 포함될 수 있는 쿠키를 사용합니다. 법무 부서와 상담하여 데이터 보호 및 쿠키 지시문을 포함하되 이에 제한되지 않는 관련 법률, 규칙 및 규정을 준수하는지 확인하십시오.

지원되는 데이터 유형

AVEVA PI Vision은 다음 PI Point 데이터 유형을 지원합니다.

- Digital(정의된 상태)
- Int(16 및 32)
- Float(16, 32 및 64)
- String(텍스트)
- Timestamp

AVEVA PI Vision은 BLOB 유형을 지원하지 않습니다.

AVEVA PI Vision은 다음 PI AF 특성 값 유형을 지원합니다.

- 바이트
- Int(16, 32 및 64)
- 싱글
- 더블
- 문자열*
- DateTime*
- 부울*
- Enumeration*

*계산 데이터 함수가 지원하지 않음

AVEVA PI Vision은 PI AF 특성 값 유형인 Guid, Attribute, Element, File 또는 Array를 지원하지 않습니다.

키보드 단축키

AVEVA PI Vision을 통해 다양한 키보드 단축키를 사용하여 작업을 더 빠르게 수행할 수 있습니다. 일반적인 명령 목록은 다음과 같습니다.

Press	방법은 다음과 같습니다.
CTRL + C	개체 복사
CTRL + V	개체 붙여넣기
CTRL + X	개체 잘라내기
삭제 또는 백스페이스	개체 삭제
화살표 키	개체 이동

CTRL + 클릭	여러 개체 선택
CTRL + A	모든 개체 선택
SHIFT + 끌기	비례를 유지하면서 개체 크기 조정
CTRL + Z	작업 실행 취소
CTRL + Y	작업 재실행
CTRL + S	디스플레이 저장

터치 장치 제스처

AVEVA PI Vision은 모든 터치 장치에서 작동합니다.

터치 랙톱 등의 랙톱 태블릿 하이브리드 장치에서 작업할 경우 응용 프로그램의 오른쪽 상단 모서리에 터



치 모드 토글이 표시됩니다. 터치 모드는 2-in-1 하이브리드 장치를 사용할 때 터치 경험을 최적화하도록 디자인되어 있습니다. 터치 모드 스위치를 켜면 자산 및 속성 창의 데이터 아이템에 그리퍼 핸들

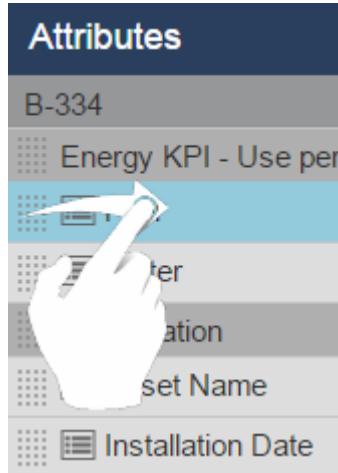
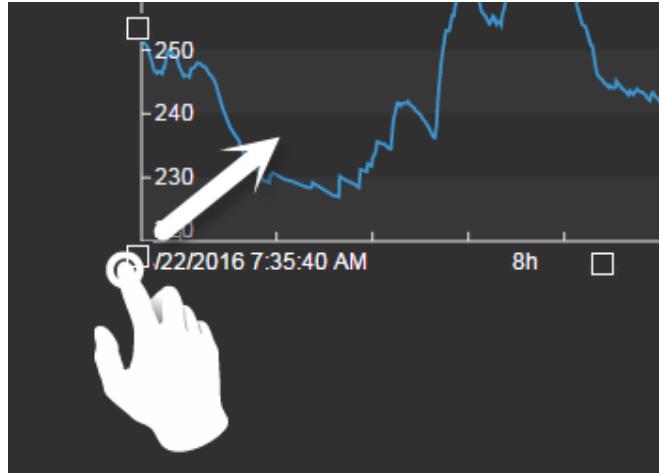
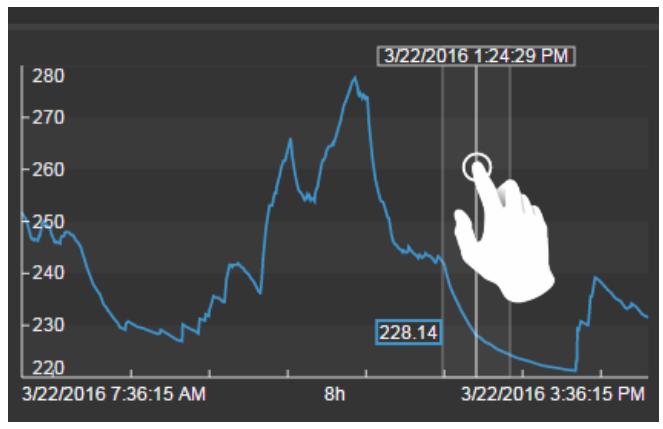


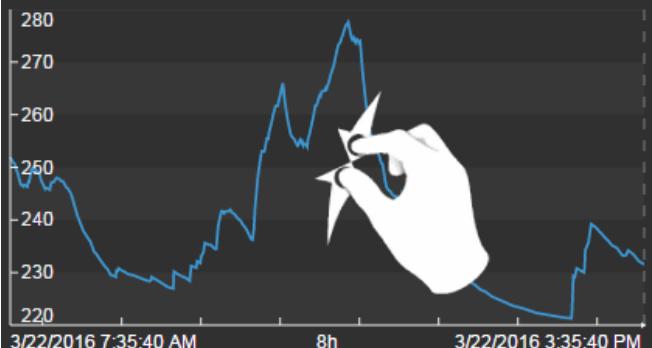
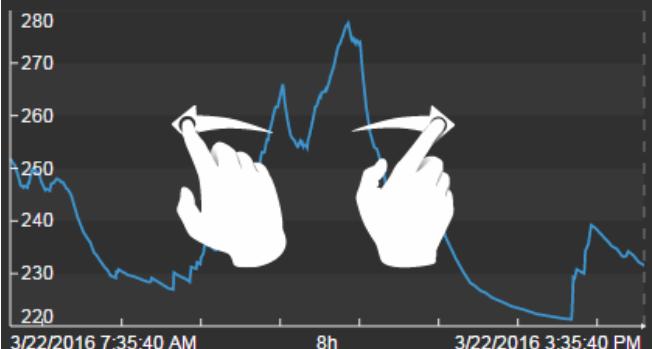
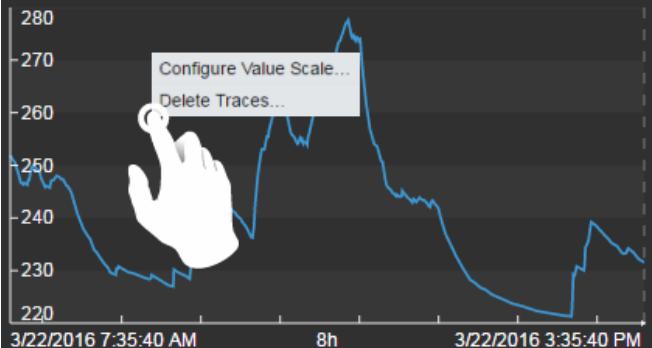
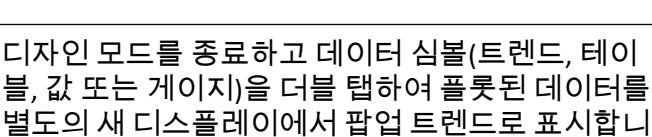
이 표시되고 손가락으로 두 창을 스크롤할 수 있습니다. 터치 모드를 끄려면 터치 모드 스위치를 다시 탭합니다.

참고: 터치식 컴퓨터 화면에 터치 모드 버튼이 표시되지 않으면 브라우저의 고급 플래그 설정에서 활성화 해야 할 수도 있습니다. 먼저 모든 브라우저 인스턴스를 닫습니다. 시작 메뉴에서 Chrome 또는 Edge를 찾습니다. 응용 프로그램을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 파일 위치 열기를 클릭합니다. 파일 탐색기 창 내에서 브라우저 바로 가기를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 특성을 클릭합니다. 대상 필드에 실행 파일의 전체 경로 다음에 "-touch-events"를 추가합니다. 예를 들어 Chrome의 새 대상 필드는 다음과 같을 수 있습니다: "C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe" --touch-events. 확인을 클릭한 다음 바로 가기를 더블 클릭하여 터치 이벤트를 활성화합니다.

터치 장치에서 AVEVA PI Vision을 사용할 때 다음 터치 제스처를 사용할 수 있습니다.

이렇게 하려면 다음을 수행합니다...	제스처
데이터 항목을 검색 결과에서 디스플레이로 끌어다 놓습니다.	데이터アイテム의 그리퍼 핸들을 탭한 채 손가락을 디스플레이 영역 쪽으로 밀니다.

	
심볼, 이미지, 도형 또는 텍스트의 크기를 조정합니다.	디자인 모드에서 크기 조정 핸들을 탭한 채 밀어서 개체 크기를 조정합니다. 
트렌드 커서를 추가합니다.	디자인 모드를 종료하고 트레이스에서 아무 곳이나 탭합니다. 

트렌드에서 확대 및 축소	디자인 모드를 종료하고 두 손가락을 모아서 축소합니다. 두 손가락을 벌려서 확대합니다. 디스플레이에 있는 모든 심볼에 대한 시작 시간, 종료 시간 및 기간이 변경됩니다.
	
트렌드의 시간 범위에서 이동합니다.	디자인 모드를 종료하고 트렌드의 플롯 영역을 탭한 채 오른쪽 또는 왼쪽으로 밀어서 이전 시간 또는 이후 이간으로 이동합니다.
	
심볼을 구성 또는 형식 지정할 메뉴를 표시합니다.	심볼을 몇 초 동안 탭하고 있다가 손가락을 빠르게 놓습니다.
	
팝업 트렌드를 엽니다.	디자인 모드를 종료하고 데이터 심볼(트렌드, 테이블, 값 또는 게이지)을 더블 탭하여 플롯된 데이터를 별도의 새 디스플레이에서 팝업 트렌드로 표시합니다.
	

	다. 팝업 트렌드에는 원래 디스플레이에 있는 심볼의 데이터가 표시됩니다.
디스플레이를 확대 또는 축소합니다.	두 손가락을 모아서 디스플레이를 축소합니다. 두 손가락을 벌려서 확대합니다.

시작하기

AVEVA PI Vision을 처음 사용하십니까? 응용 프로그램 사용을 바로 시작할 수 있습니다.

교육 비디오

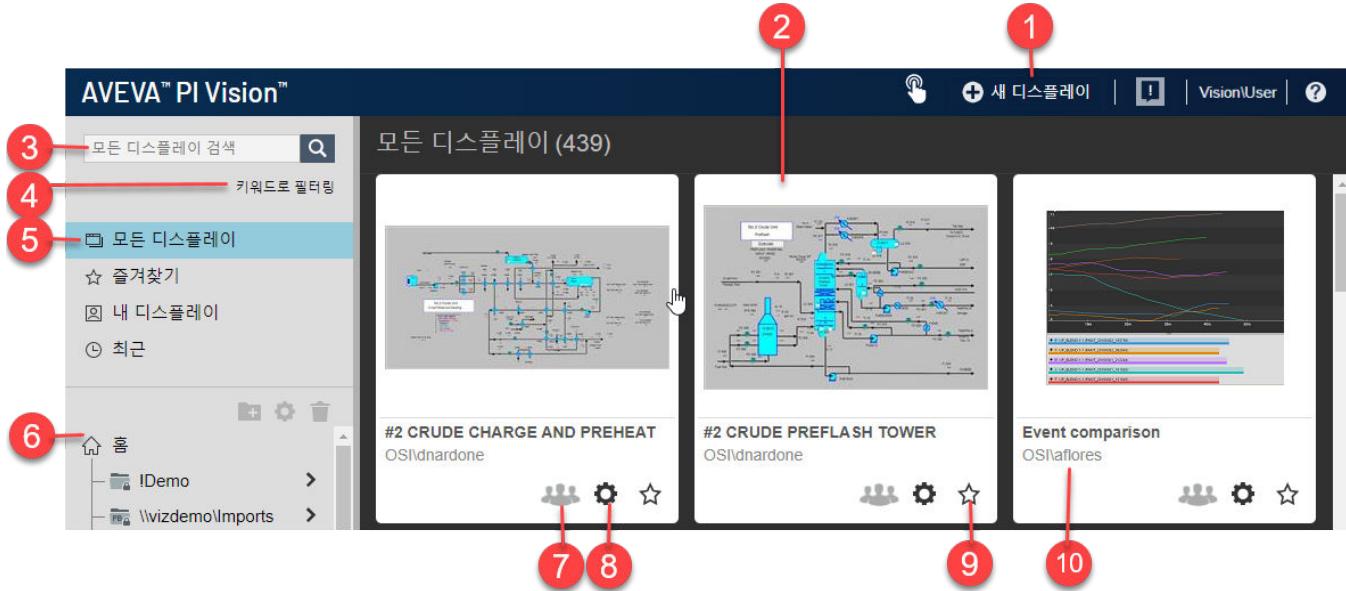
AVEVA PI Vision 사용 방법을 더 잘 이해하려면 YouTube 재생 목록에서 비디오를 체크아웃하십시오.

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

홈페이지

AVEVA PI Vision 홈페이지에는 액세스할 수 있는 디스플레이의 섬네일이 나열됩니다. 즐겨찾기 또는 최근에 사용한 디스플레이와 같은 디스플레이 그룹을 표시하도록 페이지를 설정할 수 있습니다. 또한 특정 폴더에 저장된 디스플레이를 볼 수 있고, 특정 이름 또는 소유자로 디스플레이를 검색하거나 키워드로 필터링할 수 있습니다.

홈페이지에서 디스플레이를 보는 것 외에도, 디스플레이를 공유하고, 삭제하고, 즐겨 찾는 항목으로 표시할 수 있습니다. 새 디스플레이를 만들 수도 있습니다. 관리자 및 쓰기 권한이 있는 사용자는 폴더를 만들어 디스플레이를 구성할 수 있습니다. [폴더](#)의 내용을 참조하십시오.



1. 새 디스플레이 버튼
2. 디스플레이 섬네일
3. 검색 상자

4. 4. 키워드로 디스플레이 필터링
5. 5. 사전 정의된 그룹
6. 폴더
7. 공유 디스플레이 아이콘
8. 설정
9. 즐겨찾기
10. 디스플레이 소유자

비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/GxU5k10elJk?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=GxU5k10elJk>

폴더

AVEVA PI Vision에서는 각 디스플레이를 폴더에 저장합니다. 기본적으로 AVEVA PI Vision은 홈 폴더에 디스플레이를 저장합니다.

관리자는 다른 폴더를 만들어 디스플레이를 구성할 수 있습니다. 관리자는 사용자에게 폴더에 대한 읽기 및 쓰기 권한을 부여할 수 있습니다. 읽기 권한이 있는 사용자는 폴더 및 폴더에 있는 디스플레이를 볼 수 있습니다. 쓰기 권한이 있는 사용자는 폴더를 보고, 폴더로 디스플레이를 이동하고, 폴더에 디스플레이를 만들고, 폴더에 하위 폴더를 만들고, 하위 폴더의 이름을 바꾸거나 삭제하고, 하위 폴더에 대한 액세스를 설정할 수 있습니다.

폴더를 사용하면 사용자가 보다 쉽게 디스플레이를 찾고 공식적으로 게시된 디스플레이를 저장할 수 있습니다.

폴더 만들기

쓰기 권한이 있는 폴더에 하위 폴더를 만들 수 있습니다.

1. 홈페이지의 왼쪽 창에서 를 클릭하여 폴더로 이동합니다.

AVEVA PI Vision에서 보기 를 업데이트하고 폴더를 강조 표시합니다.



2. Add New PI Vision Folder 를 클릭한 다음 새 폴더의 이름을 입력합니다.

AVEVA PI Vision에서 하위 폴더를 만듭니다. 새 폴더는 상위 폴더와 동일한 액세스 설정을 갖습니다.



원하는 경우 폴더에 대한 액세스 권한을 변경하십시오. [폴더 액세스 설정](#)의 내용을 참조하십시오.

폴더 권한

AVEVA PI Vision 폴더에는 PI AF identity에 할당된 두 개의 가능한 권한이 있을 수 있습니다. 권한은 사용자가 폴더에서 수행할 수 있는 작업에 영향을 줍니다.

- 읽기

폴더 및 상위 폴더를 참조하십시오. 그러나 사용자는 자신이 소유하고 있거나 소유자가 공유한 디스플레이만 볼 수 있습니다.

- 쓰기

- 폴더에 디스플레이 저장 또는 이동
- 하위 폴더 만들기
- 하위 폴더에 대한 액세스 설정
- 하위 폴더 이름 바꾸기
- 사용자가 쓰기 권한이 있는 하위 폴더 삭제

폴더 액세스 설정

상위 폴더에 대한 쓰기 권한이 있는 경우 폴더에 대한 액세스를 설정할 수 있습니다. 권한으로 폴더를 읽고 쓸 수 있는 사용자를 제어합니다([폴더 권한](#) 참조). AVEVA PI Vision은 PI AF Identity를 기반으로 하여 권한을 부여합니다. ID에 할당된 모든 사용자는 폴더에서 해당 ID를 부여하는 액세스 권한을 갖습니다.

1. 홈페이지의 왼쪽 창에서 폴더를 선택한 다음 폴더 설정 편집 을 클릭하여 폴더 설정 창을 엽니다. 창에는 폴더를 읽고 쓸 수 있는 PI AF Identity 및 현재 권한이 할당되지 않은 ID가 나열됩니다.
2. 폴더에 대해 원하는 액세스 권한을 설정합니다.
 - ID에 읽기 권한을 제공하려면 할당되지 않은 **AF Identity** 목록에서 ID를 선택한 다음 화살표를 클릭하여 액세스할 수 있는 ID 목록으로 이동합니다. 읽기 열에 체크 표시가 자동으로 나타납니다.
 - ID에 쓰기 권한을 제공하려면 쓰기 확인란을 선택합니다.
 - ID에서 쓰기 권한을 제거하려면 해당 ID에 대한 쓰기 확인란의 선택을 취소합니다.
 - ID에서 폴더에 대한 모든 액세스 권한을 제거하려면 ID를 선택한 다음 화살표를 클릭하여 ID를 **Unassigned AF Identities** 목록으로 이동합니다.

참고: 폴더 액세스 변경은 다른 폴더에 영향을 줄 수 있습니다. ID에 하위 폴더에 대한 읽기 권한을 부여하는 경우 AVEVA PI Vision은 해당 ID에 모든 상위 폴더에 대한 읽기 권한도 부여합니다. 폴더에서 읽기 권한을 제거하면 AVEVA PI Vision은 모든 하위 폴더에서 해당 ID에 대한 읽기 권한도 제거합니다.

3. 이 액세스 권한을 하위 폴더 및 해당 폴더의 디스플레이에 적용하려면 권한 전파 확인란을 선택합니다.
저장 시 AVEVA PI Vision은(는) 현재 폴더, 하위 폴더 및 그러한 폴더의 디스플레이에 동일한 액세스 권한을 설정합니다.
4. 저장을 클릭합니다.

폴더로 디스플레이 이동

쓰기 액세스 권한이 있는 다른 폴더에 대한 쓰기 액세스 권한이 있는 하나의 폴더에서 편집할 수 있는 디스플레이를 이동할 수 있습니다.

1. 홈페이지의 폴더(예: 홈 폴더)에서 이동하려는 디스플레이를 선택합니다.
 - 디스플레이의 현재 표시된 그룹에서 모든 디스플레이를 선택하려면 모두 선택 확인란을 클릭합니다.
 - 축소판 그림을 가리키면 편집할 수 있는 디스플레이에 대해 체크 표시 를 사용할 수 있습니다.
디스플레이 섬네일에서 체크 표시 를 클릭합니다.
- AVEVA PI Vision에서 섬네일 및 체크 표시 를 강조 표시합니다.
2. 디스플레이 이동 을 클릭하여 다음으로 이동 창을 엽니다.
3. 디스플레이를 이동할 폴더를 선택한 다음 이동을 클릭합니다.
AVEVA PI Vision에서 선택한 디스플레이를 선택한 폴더로 이동합니다.

폴더 이름 바꾸기

상위 폴더에 대한 쓰기 권한이 있는 경우 폴더의 이름을 바꿀 수 있습니다.

1. 홈페이지의 왼쪽 창에서 폴더를 선택한 다음 폴더 설정 편집 을 클릭하여 폴더 설정 창을 엽니다.
2. 폴더 이름 상자에 새 이름을 입력한 다음 저장을 클릭합니다.

폴더 삭제

폴더 및 해당 상위 폴더에 대한 쓰기 권한이 있는 경우 폴더를 삭제할 수 있습니다. 폴더를 삭제하면 AVEVA PI Vision에서 하위 폴더를 삭제하고 삭제된 폴더 또는 하위 폴더의 모든 디스플레이를 홈 폴더로 이동합니다.

홈페이지의 왼쪽 창에서 폴더를 선택한 다음 PI Vision 폴더 삭제 를 클릭합니다.

특정 디스플레이 그룹 보기

홈페이지에는 디스플레이 그룹이 표시됩니다. 특정 디스플레이 그룹을 선택하여 표시할 수 있습니다. 왼쪽의 창에서 표시할 디스플레이 그룹을 선택합니다.

- 사전 정의된 그룹을 선택하려면:

- 모든 디스플레이
액세스할 수 있는 모든 공개 및 비공개 디스플레이입니다.
- 즐겨 찾기
즐겨 찾는 항목으로 표시한 디스플레이입니다(별표 표시된 디스플레이).
- 내 디스플레이
내가 만든 디스플레이입니다.
- 최근
지난 7일 이내에 사용한 디스플레이입니다.
이러한 그룹 중 하나를 선택하는 경우 AVEVA PI Vision에서 선택한 그룹만 섬네일이 표시되고 검색 상자가 해당 그룹의 디스플레이에서만 검색하도록 필터링됩니다.
- 폴더를 선택하려면:
관리자는 디스플레이를 저장할 폴더를 만들 수 있습니다. 홈 폴더는 다른 폴더에 저장되지 않은 디스플레이를 저장합니다.

홈페이지에는 선택한 그룹의 섬네일만 표시됩니다. 새로운 검색은 선택한 그룹 내에서 일치하는 디스플레이를 찾습니다.

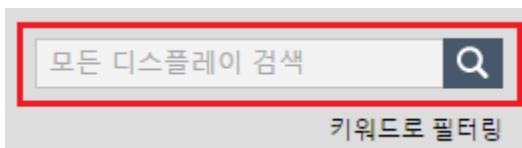
기존 디스플레이 검색

홈페이지의 선택된 폴더 또는 디스플레이 그룹 내에서 특정 이름이나 소유자가 있는 디스플레이를 검색할 수 있습니다.

1. 디스플레이가 포함된 폴더 또는 사전 정의된 그룹을 선택합니다.

[특정 디스플레이 그룹 보기](#)의 내용을 참조하십시오.

검색 상자의 배경 텍스트는 검색된 "모든 디스플레이"와 같은 그룹 또는 폴더를 나타냅니다.



2. 검색 상자에서 디스플레이 이름 또는 소유자 이름에 있는 텍스트를 입력합니다.

디스플레이 이름에서 일부 문자나 단어를 모르면 별표(*) 등의 와일드카드를 입력할 수 있습니다. 와일드카드는 검색 구문에서 문자 그룹에 대한 대체 문자입니다. AVEVA PI Vision에서는 입력된 각 검색 쿼리의 끝에 별표가 있다고 가정합니다. 디스플레이 이름의 첫 단어 또는 이후 단어를 모르는 경우 검색어 앞에 별표를 입력합니다. 예를 들어 Mixing Tank Dashboard를 찾으려면 *dashboard를 입력합니다.

3. Enter 키를 누르거나 검색 수행  을 클릭합니다.

AVEVA PI Vision에서 일치하는 디스플레이를 보여줍니다.

새 디스플레이 만들기

홈페이지에서 새 디스플레이를 만들 수 있습니다.

1. 새 디스플레이  새 디스플레이 를 클릭하여 빈 디스플레이를 엽니다.
2. 자산 창에서 시각화할 데이터를 찾아보거나 검색합니다.
[데이터 검색](#)의 내용을 참조하십시오.
3. 자산 창 도구 모음에서 심볼 유형을 선택합니다.
[심볼을 사용하여 데이터 시각화](#)의 내용을 참조하십시오.
4. 자산 창에서 자산 또는 특성을 표시 영역으로 끌어옵니다.
AVEVA PI Vision에서는 선택한 데이터 항목을 포함하는 심볼을 디스플레이에 삽입합니다.
[디스플레이 만들기에 대한 자세한 정보는 디자인 모드에서 디스플레이 만들기](#)를 참조하십시오.

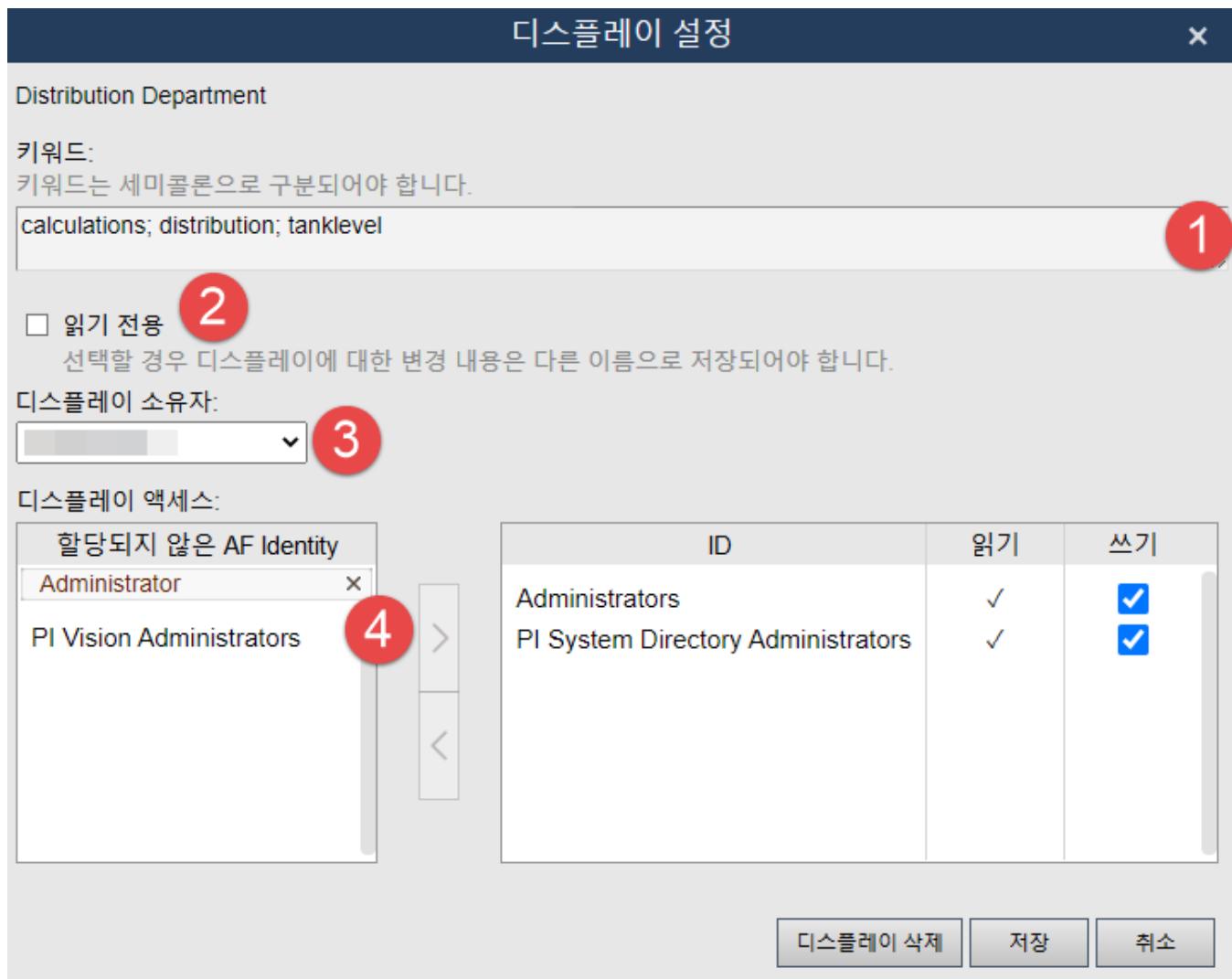
디스플레이 설정 및 권한 표시

디스플레이 설정 창을 사용하면 디스플레이의 가시성, 소유권 및 상호 작용의 다양한 측면을 제어할 수 있습니다. 디스플레이 설정 창에 액세스하려면 홈페이지를 찾아보고 편집하려는 디스플레이 축소판에서 디스플레이 설정 편집  을 클릭합니다.



창은 네 가지 주요 부분으로 나뉩니다.

1. 키워드(K)
2. 읽기 전용 액세스
3. 디스플레이 소유자 제어
4. 디스플레이 액세스



참고: 디스플레이 설정 창에서 사용할 수 있는 옵션은 AVEVA PI Vision 사용자 역할에 따라 다릅니다. 관리자는 모든 디스플레이 설정에 액세스할 수 있습니다. 디스플레이 소유자는 키워드, 읽기 전용 및 디스플레이 공유 옵션에만 액세스할 수 있습니다.

키워드(K)

키워드 설정을 사용하면 이 디스플레이를 검색하는 동안 다른 사람이 사용할 수 있는 세미콜론으로 구분된 키워드를 제공할 수 있습니다.

참고: 각 키워드 사이에 세미콜론을 포함하지 않는 경우 저장을 클릭하면 모든 키워드가 하나의 키워드로 결합됩니다.

읽기 전용 액세스

읽기 전용 확인란을 선택하여 자신을 포함한 모든 사용자가 디스플레이에 대한 변경 내용을 저장하지 않도록 설정합니다.

참고: 읽기 전용 디스플레이를 변경하려면 해당 디스플레이를 열고 다른 이름으로 저장합니다.

디스플레이 소유자

디스플레이 소유자를 클릭하여 선택한 디스플레이의 소유자를 다른 사용자로 변경합니다. 저장을 클릭할 때 AF ID에 대한 액세스 권한을 부여하지 않으면 선택한 사용자의 비공개 디스플레이에 이 디스플레이가 표시됩니다.

참고: 이 옵션은 계정의 관리자인 경우에만 사용할 수 있습니다.

디스플레이 공유

기본적으로 디스플레이를 저장할 때 디스플레이 섬네일의 비공개 디스플레이 아이콘  이 표시된 대로 사용자만 디스플레이를 볼 수 있습니다. 디스플레이를 만든 후 디스플레이를 열 수 있는 다른 사용자와 공유할 수 있습니다. 텍스트 상자를 사용하여 특정 ID를 검색합니다. 이 검색은 ID 이름 어디에서나 입력한 문자 또는 키워드가 포함된 ID를 반환합니다.

AVEVA PI Vision을 사용하여 사용자 그룹과 선택적으로 디스플레이를 공유할 수 있습니다. PI AF ID를 사용하는 PI 관리자가 사용자 그룹을 구성합니다. PI AF ID는 사용자 그룹의 액세스 권한 집합을 나타냅니다. 기본 PI AF ID 그룹 월드를 사용하여 조직에서 해당 그룹의 구성원인 모든 사용자와 디스플레이를 공유할 수 있습니다.

참고: AVEVA PI Vision 관리자는 디스플레이 설정 창에서 사용자의 디스플레이를 다른 사용자 그룹에 재할당하고 디스플레이 소유자를 변경할 수 있습니다.



할당되지 않은 AF ID에서 ID를 클릭한 다음 권한 추가를 클릭하여  이 디스플레이에 AF ID 액세스 권한을 부여합니다.

AF ID의 디스플레이에 대한 액세스 권한을 부여하면 부여할 액세스 유형을 지정할 수 있습니다.

- 읽기 액세스: AF ID에 디스플레이를 보고 열 수 있는 기능을 부여합니다.
- 쓰기 액세스: AF ID에 디스플레이에 변경 내용을 저장할 수 있는 기능을 부여합니다.

기본적으로 추가된 각 AF ID는 디스플레이에 대한 읽기 액세스 권한을 받습니다. 이 디스플레이에 대한 AF ID 쓰기 액세스를 부여하려면 쓰기 확인란을 선택합니다.

디스플레이 삭제

더 이상 디스플레이가 필요하지 않고 제거하려면 디스플레이 삭제를 클릭합니다.

참고: 이 작업은 실행 취소할 수 없습니다. 디스플레이를 삭제하기 전에 확실하게 확인하십시오.

변경 사항 저장

디스플레이 설정 창에서 변경한 경우 저장을 클릭하여 확인하고 디스플레이에 적용합니다. 변경 내용을 저장하지 않으려면 취소를 클릭합니다.

레이블을 사용하여 디스플레이 구성

디스플레이 섬네일을 구성하고 필터링하기 위해 검색 상자 아래에 있는 키워드로 필터링 기능을 사용할 수 있습니다. 같은 디스플레이에 대해 여러 개의 레이블을 생성할 수 있고, 레이블에 대해 원하는 만큼 디

스플레이를 생성할 수 있습니다. 디스플레이 레이블을 생성하면 검색 결과에 해당 레이블로 태그가 지정된 디스플레이만 반환됩니다.

1. 디스플레이 레이블을 생성하려면 디스플레이의 섬네일에서 디스플레이 설정 편집  을 클릭합니다.



2. 디스플레이 설정 창에서 새 레이블을 만들려면 키워드 필드에 키워드를 입력하고 저장을 클릭합니다.
3. 디스플레이 레이블을 생성한 후에 홈페이지의 검색 상자 아래에서 키워드로 필터링 아이콘을 클릭하고 해당 레이블을 선택합니다.

모든 디스플레이 검색 

키워드로 필터링

모든 디스플레이

즐겨찾기

내 디스플레이

모든 디스플레이 (15)

boilers pumps furnace

검색 결과에 해당 레이블이 있는 디스플레이만 표시됩니다.

동일한 레이블 텍스트를 사용하는 디스플레이가 두 개 이상인 경우, 섬네일에서 관련 디스플레이 아이

 을 클릭하여 해당 레이블 텍스트를 사용하는 모든 디스플레이를 찾을 수 있습니다. 디스플레이에 레이블이 여러 개인 경우에는 한 개 이상의 레이블 텍스트가 일치할 때 관련 디스플레이 아이콘이 섬네일 이미지를 찾습니다.

디스플레이를 즐겨 찾는 항목으로 표시

홈페이지에서 모든 디스플레이를 즐겨 찾는 항목으로 표시할 수 있습니다. 즐겨 찾는 항목으로 표시된 디스플레이는 사전 정의된 즐겨찾기 그룹에 표시됩니다.

홈페이지의 디스플레이 섬네일에서 별표 아이콘 을 클릭합니다.

AVEVA PI Vision에서 디스플레이가 즐겨 찾는 항목임을 나타내는 아이콘 을 강조 표시합니다.

OpenID Connect 환경에서의 Windows 인증

PI Vision에서 OpenID Connect 인증을 사용하지만 PI Vision용 데이터 서버 중 하나 이상에 Windows 인증이 필요한 경우 일부 페이지의 데이터에 액세스하기 위해 Windows 자격 증명을 제공하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

메시지가 표시되기 전에 Windows 자격 증명을 제공하려면 상단 표시줄에서 사용자 이름을 선택한 다음 Windows 자격 증명 입력을 선택합니다.

Windows 자격 증명을 입력한 후에는 세션 중에 다시 입력할 필요가 없습니다. 상단 표시줄에서 사용자 이름을 선택하면 Windows 자격증명이라는 텍스트와 함께 Windows 자격 증명이 제공되었음을 나타내는 확인 표시 아이콘이 나타납니다. 텍스트 위로 마우스를 가져가면 Windows 사용자 아이디를 볼 수 있습니다.

기본 작업

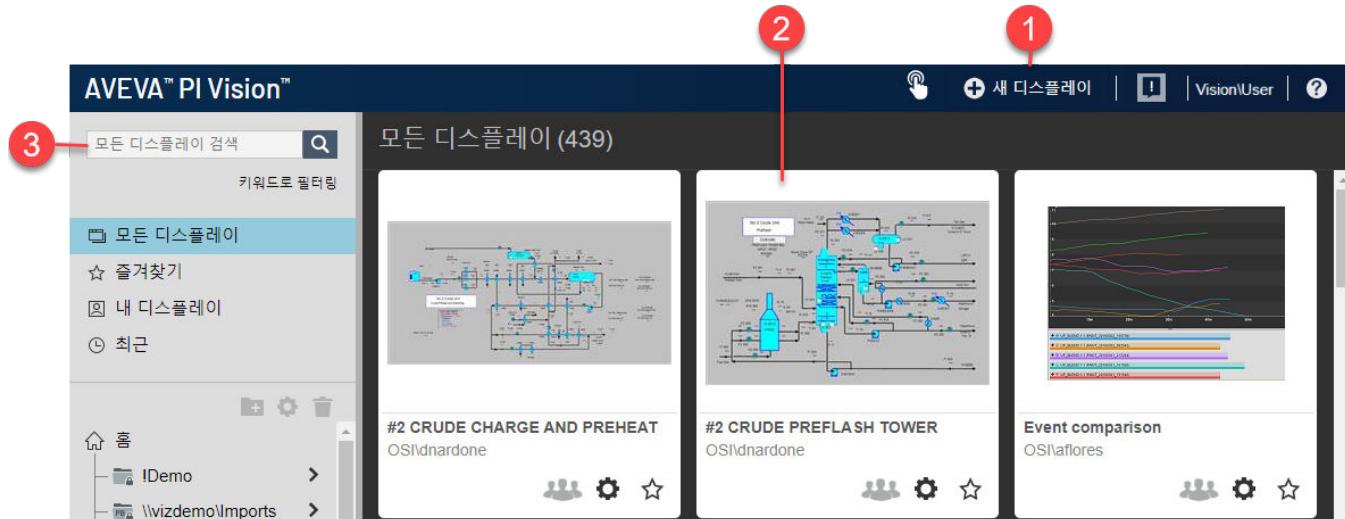
AVEVA PI Vision에서는 프로세스 데이터를 트랜스, 테이블, 값 또는 게이지 등의 심볼이 포함될 수 있는 디스플레이로 구성합니다. 디스플레이는 운영 환경을 나타내도록 디자인되고 심볼, 도형, 이미지 및 텍스트를 포함할 수 있습니다.

아래 설명은 AVEVA PI Vision에서 심볼 만들기 및 디스플레이 디자인에 대한 기본 사항을 소개한 것입니다.

홈페이지에서 새 디스플레이를 만들거나 기존 디스플레이를 엽니다.

AVEVA PI Vision을 열면 디스플레이 섬네일과 검색 상자가 있는 홈페이지가 표시됩니다. 홈페이지는 PI 데이터가 포함된 디스플레이를 찾거나 만드는 시작 지점입니다. 새 디스플레이를 만들려면 새 디스플레이

(새 디스플레이)를 클릭하십시오. 기존 디스플레이를 열려면 디스플레이 섬네일을 클릭하거나 검색 상자를 사용하여 디스플레이 이름 또는 소유자를 검색합니다. ([기존 디스플레이 검색](#) 참조)

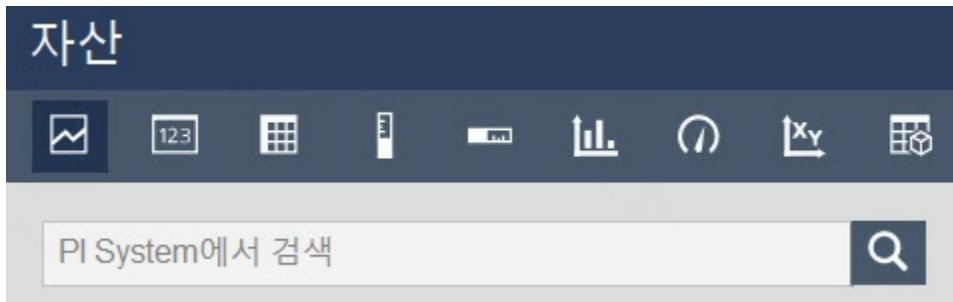


1. 새 디스플레이: 새 디스플레이를 만들려면 클릭합니다.

2. 디스플레이 섬네일: 기존 디스플레이를 열려면 클릭합니다.
3. 검색 상자: 기존 디스플레이를 검색합니다.

디스플레이에서 프로세스 데이터 검색

새 디스플레이나 기존 디스플레이가 열리면 디스플레이 왼쪽의 자산 창에서 데이터를 검색합니다.



자산 창에서 다음 두 가지 방법으로 PI 데이터를 찾을 수 있습니다.

- 검색어를 입력하여 검색.
- 탐색 트리를 사용하여 검색.

프로세스 데이터를 심볼로 시각화 및 디스플레이에 추가

- 시각화할 데이터 아이템을 찾은 후 자산 창 위쪽의 심볼 갤러리에서 원하는 심볼 유형을 선택합니다. 데이터를 트랜스, 값, 테이블, 수직, 수평 또는 방사형 게이지, XY 플롯 또는 자산 비교 테이블로 표시할 수 있습니다.



- 검색 결과에서 데이터 아이템을 클릭하고 디스플레이로 끌어다 놓으면 데이터 아이템이 값이 있는 심볼로 표시됩니다.
- 검색 결과에서 심볼을 이동 또는 크기 조정하거나 디스플레이에 새 심볼을 추가합니다.

도형, 텍스트 또는 이미지 추가

- 아래 표시된 편집 도구 모음을 사용하여 디스플레이에 도형, 텍스트 또는 이미지를 추가합니다. 여러 도형과 이미지를 결합하여 다이어그램 또는 도면을 만들 수 있습니다. 편집 도구 모음은 디자인 모드에서만 나타납니다.



- 형식 창에서 도형, 텍스트 또는 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 형식을 지정합니다.

디스플레이 저장

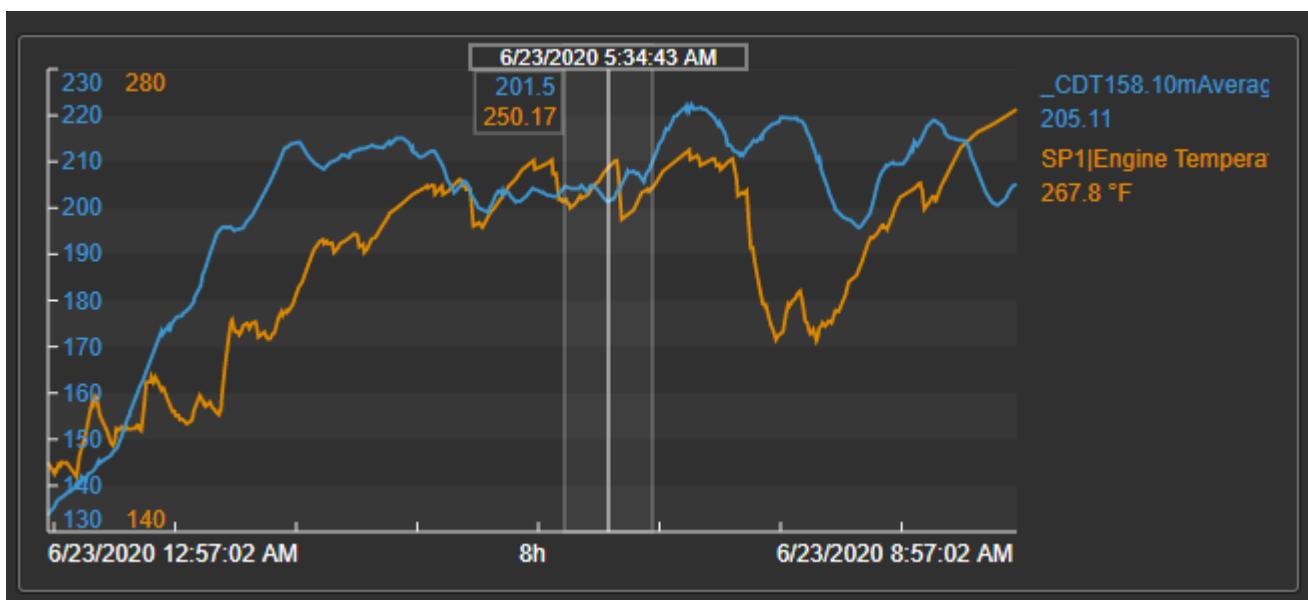
디스플레이를 저장하려면 디스플레이 오른쪽 위 모서리에서 저장 아이콘 을 클릭합니다. 디스플레이를 다른 이름으로 저장하려면 아래쪽 화살표를 클릭하고 다른 이름으로 저장을 클릭한 다음 창에 디스플레이의 이름을 입력합니다.



다음에 홈페이지로 이동하면 저장된 디스플레이 이름 및 섬네일이 표시됩니다.

디자인 모드를 종료하여 디스플레이 모니터링

디스플레이를 잠그고 모니터링을 시작하려면 을 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다. 디자인 모드를 종료한 후 트랜드를 클릭하여 트랜드 커서를 표시하거나, 트랜드의 강조 표시된 아래쪽 섹션을 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 이후 시간 또는 이전 시간으로 이동합니다. ([디스플레이 모니터링 참조](#))



디스플레이 작업 공간

디스플레이는 AVEVA PI Vision에서 데이터를 시각화하기 위한 기반이고 운영 환경을 나타내는 심볼을 생성, 편집 및 저장하기 위한 컨테이너 역할을 합니다. 디스플레이 소유자는 디스플레이를 비공개로 설정하거나 디스플레이를 다른 사용자와 공유할 수 있습니다. 각 디스플레이에는 정확히 한 명의 소유자, 단일 사용자(처음에는 디스플레이 생성자)가 있습니다. 관리자는 디스플레이 소유권을 변경할 수 있으며, 디스플레이에 대한 쓰기 액세스 권한이 있는 AF ID의 구성원인지 여부에 관계없이 디스플레이를 편집할 수도 있습니다. 관리자가 아니거나 디스플레이에 대한 쓰기 액세스 권한이 있는 AF ID의 구성원이 아닌 사용자는 변경 사항을 새 디스플레이로만 저장할 수 있습니다.

다음 그림은 AVEVA PI Vision 디스플레이 작업 공간에 있는 구성 요소를 표시합니다.



1. 심볼 갤러리
2. 계산
3. 그래픽 라이브러리
4. 이벤트
5. 자산 창
6. 속성 창
7. 시간 표시줄 제어
8. 모두 맞추기 및 확대/축소
9. 저장 단추
10. 디자인 모드 단추
11. 자산 목록

디스플레이 작업 공간에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 검색어를 입력하여 검색.
- 심볼 만들기
- 디자인 모드에서 디스플레이 만들기
- 멀티-스테이트 동작
- 심볼로 표시된 자산 전환
- 디스플레이 모니터링
- 시간 표시줄 제어
- 이벤트 검색
- 디스플레이 저장

디스플레이 저장

변경 사항을 저장하려면 디스플레이를 저장해야 합니다. 기존 디스플레이를 새 이름으로 저장하고 기존 디스플레이의 이름을 변경할 수 있습니다.

디스플레이에 대한 변경 사항 저장:



- 제목 표시줄에서 저장 을 클릭하거나 Ctrl+S를 누릅니다.
- 아직 디스플레이를 저장하지 않은 경우 다른 이름으로 저장 창이 열립니다. 디스플레이 이름을 입력한 다음 저장을 클릭합니다.

폴더에 쓸 수 있는 권한이 있는 경우 디스플레이를 저장할 폴더를 선택할 수도 있습니다.

참고: 다른 사용자가 이전에 동일한 디스플레이를 업데이트하고 저장하는 경우 디스플레이를 다시 로드하거나 다른 이름으로 디스플레이를 저장할 때까지 저장할 수 없습니다.

AVEVA PI Vision에서 저장 층들을 감지한 이후 디스플레이를 새로 고치고 변경한 내용을 포기하려면 다시 로드를 클릭합니다. 변경 내용을 유지하고 새 디스플레이에 저장하려면 다른 이름으로 저장을 클릭합니다.

기존 디스플레이를 새 이름으로 저장:

- 저장 버튼 옆에 있는 화살표를 클릭한 다음 다른 이름으로 저장을 클릭합니다.



- 다른 이름으로 저장 창에서 디스플레이의 새 이름을 입력합니다.
- 폴더에 쓸 수 있는 권한이 있는 경우 디스플레이를 저장할 폴더를 선택할 수도 있습니다.
- 저장을 클릭합니다.

기존 디스플레이 이름 바꾸기:

- 제목 표시줄에서 디스플레이 이름을 클릭합니다.
- 새로운 이름을 입력합니다.



- 제목 표시줄에서 저장 을 클릭하거나 Ctrl+S를 누릅니다.

데이터 검색

프로세스 데이터를 시각화하기 전에 디스플레이의 자산 창에서 [검색어를 입력하여 검색](#) 탐색 트리를 드릴 다운하여 [탐색 트리를 사용하여 검색](#).

참고: ASCII 문자를 사용하여 PI Data Archive만 검색할 수 있습니다. PI AF에서는 ASCII가 아닌 문자를 사용한 검색을 지원합니다.

다음과 같은 사용할 PI 데이터 유형의 정의와 아이콘을 참조하면 AVEVA PI Vision 디스플레이에서 검색하고 시각화 할 수 있는 데이터 유형을 이해하는 데 도움이 됩니다.

데이터 유형

데이터 유형	설명
	PI Data Archive 서버는 다른 데이터 원본의 시계열 데이터(PI 포인트)를 저장하고 이 데이터를 AVEVA PI Vision과 같은 클라이언트 응용 프로그램에 제공합니다.
	PI AF 데이터베이스는 프로세스에서 가장 큰 물리적 또는 논리적 자산을 나타내며, PI AF 자산과 PI AF 속성으로 구성됩니다.
	PI AF 자산은 PI AF 데이터베이스의 구성 요소로, 프로세스에서 작은 물리적 또는 논리적 엔티티(예: 생산 사이트, 공정 장치, 장비 또는 단계)를 나타냅니다.
	PI AF 속성은 PI AF 자산의 구성 요소입니다. 각 PI AF 속성은 자산과 연결된 고유한 특성을 나타냅니다. PI AF 속성은 프로세스 매개변수, 프로세스 상태(예: 열림/닫힘), 프로세스 상태 등을 나타내는 간단한 값을 가질 수 있습니다.
	PI point(또는 PI 태그)는 PI Data Archive 서버에 저장되며, 시계열 데이터를 포함합니다. 각 PI point는 정의된 원본(예: 계측)에서 시계열 작업 데이터 스트림을 구성하는 고유한 단일 측정 지점입니다.

AVEVA PI Vision 디스플레이를 열거나 만들면 PI AF 데이터베이스 및 PI Data Archive 서버는 기본적으로 자산 창에 첫 번째로 표시됩니다.

검색어를 입력하여 검색

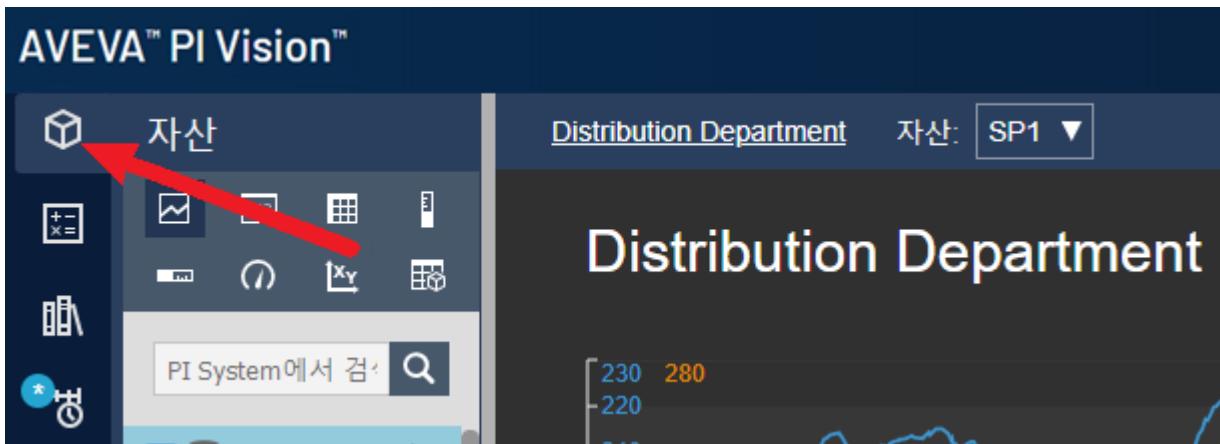
데이터를 찾으려면 디스플레이를 열거나 만들고 자산 창에서 데이터를 검색합니다. PI AF 자산(프로세스 장비), PI AF 속성(프로세스 매개 변수) 또는 PI point(태그)와 같은 데이터 항목의 이름을 포함하여 검색어를 입력할 수 있습니다.

1. 홈페이지에서 새 디스플레이를 만들거나 기존 디스플레이를 엽니다.

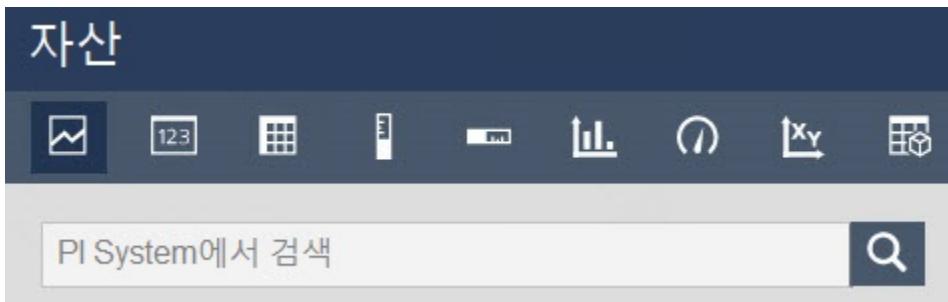
다음을 수행할 수 있습니다.

- 새 디스플레이를 만들려면 새 디스플레이를 클릭하십시오.
- 기존 디스플레이를 열려면 디스플레이 섬네일을 클릭하거나 이름 또는 소유자로 디스플레이를 검색합니다.

2. 자산을 클릭합니다.



3. 디스플레이에서 데이터 자산 창을 검색합니다.



탐색 트리를 드릴다운하여 검색할 수도 있습니다. [탐색 트리를 사용하여 검색](#)의 내용을 참조하십시오.

4. 검색에 검색어를 입력하고 을 클릭하거나 Enter 키를 누릅니다.

참고: 검색을 사용하면 이름이 검색과 정확히 일치하거나 요소, 속성 또는 PI point 설명의 어느 곳에서나 발견되는 PI AF 요소, 속성 또는 PI point를 찾을 수 있습니다. 부분 일치에 대한 와일드카드를 사용하여 검색할 수도 있습니다. 검색어를 입력할 때 따옴표를 사용하지 마십시오. 검색 결과 목록이 검색 아래에 표시됩니다. 최대 자산 수가 반환되었거나 검색 시간이 초과되었다는 메시지가 나타날 수 있습니다. PI AF 계층 구조를 추가로 탐색하기 위해 보다 세련된 용어로 시간별 검색을 다시 시도할 수 있습니다. 와일드카드를 적게 사용하면 도움이 될 수도 있습니다. 검색을 최적화하려면 [PI Vision의 검색 엔진 정보](#)의 내용을 참조하십시오.

5. 시각화 할 데이터 아이템을 찾은 후 심볼 갤러리에서 심볼 유형을 선택합니다.

데이터를 트랜드, 값, 테이블, 수직, 수평 또는 방사형 게이지, XY 플롯 또는 자산 비교 테이블로 표시하도록 선택할 수 있습니다.



6. 데이터 항목을 선택하고 자산 또는 속성 창에서 디스플레이로 끌어다 놓습니다.

디스플레이에 해당 하위 속성을 자동으로 추가하는 상위 자산을 끌어다 놓거나, 속성 창에서 개별 속성만 끌어다 놓을 수 있습니다. 속성이 없는 자산은 끌어다 놓을 수 없습니다.

여러 데이터 항목을 끌려면 CTRL 키를 누르고 데이터 항목을 선택한 후 디스플레이로 끌어다 놓습니다. 트랜드 및 테이블에 대한 여러 데이터 아이템을 단일 심볼로 결합할 수 있습니다.

- 같은 데이터 항목이나 다른 데이터 항목을 다른 심볼 유형으로 보려면 심볼 갤러리에서 심볼 유형을 변경하고 데이터 항목을 디스플레이로 끌어다 놓습니다.

PI Vision의 검색 엔진 정보

AVEVA PI Vision 검색 엔진은 기본적으로 검색 구문으로 시작하는 항목을 반환하며 문자열에서 모든 공백 사용을 포함합니다.

AVEVA PI Vision에서는 다음 필드를 검색합니다.

- 태그/자산/속성 이름
- 태그/자산/속성 설명

참고: 요소 및 속성에 대한 설명 검색은 PI AF Server 버전 2.10.5 이상에 대해 지원됩니다. 혼합된 PI AF Server 버전 지원 설명이 포함된 사이트는 서버 버전이 2.10.5 이상인 경우 일치합니다.

검색 구문의 일부 글자만 아는 경우 별표(*)와 같은 와일드카드를 사용할 수 있습니다. 별표는 항상 입력한 각 검색 쿼리의 끝에 있다고 가정합니다.

참고: 데이터베이스 설정을 통해 AVEVA PI Vision 서버에 대해 기본 추가 별표 와일드카드를 끌 수 있습니다.

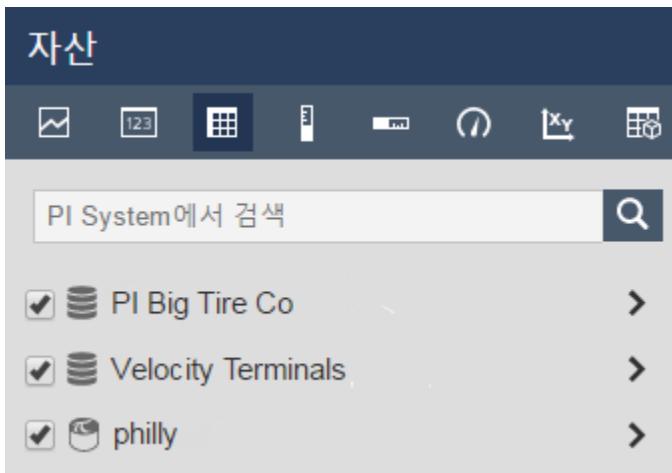
검색 쿼리에 별표를 사용하는 다음 예를 살펴보십시오.

입력한 검색 쿼리	검색 결과
gas	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range
gas tank	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range
레벨	반환된 결과가 없음
*level	Gas Tank Level
*tank	Gas Tank Capacity, Gas Tank Level, Gas Tank Range

탐색 트리를 사용하여 검색

AVEVA PI Vision의 자산 창에는 데이터 계층 구조를 시각화하는 데 도움 되는 탐색 트리가 표시됩니다. 탐색 트리를 사용하면 데이터 계층 구조를 통해 드릴 다운하여 자산 및 해당 속성을 찾을 수 있습니다.

- 자산 창에서 탐색할 PI AF 데이터베이스 또는 PI Data Archive 서버 옆에 있는 확인란을 선택합니다.



화살표 를 클릭하여 자산 탐색을 시작합니다. 자산으로 드릴 다운할 때 뒤로 화살표 를 클릭하여 단계를 다시 추적할 수 있습니다. 홈을 클릭하여 PI AF 데이터베이스 및 PI Data Archive 서버 목록으로 돌아갑니다.

자산에 하위 속성이 있으면 하위 속성은 속성 창에 표시됩니다.

- 시각화 할 데이터 아이템을 찾은 후 심볼 갤러리에서 심볼 유형을 선택합니다. 데이터를 트랜드, 값, 테이블, 수직, 수평 또는 방사형 게이지, XY 플롯 또는 자산 비교 테이블로 표시하도록 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 [심볼을 사용하여 데이터 시각화](#)를 참조하십시오.



- 데이터 항목을 선택하고 자산 또는 속성 창에서 디스플레이로 끌어다 놓습니다. 디스플레이에 해당 하위 속성을 모두 자동으로 추가하는 상위 자산을 끌어다 놓거나, 속성 창에서 개별 속성만 끌어다 놓을 수 있습니다. 속성이 없는 자산은 끌어다 놓을 수 없습니다.

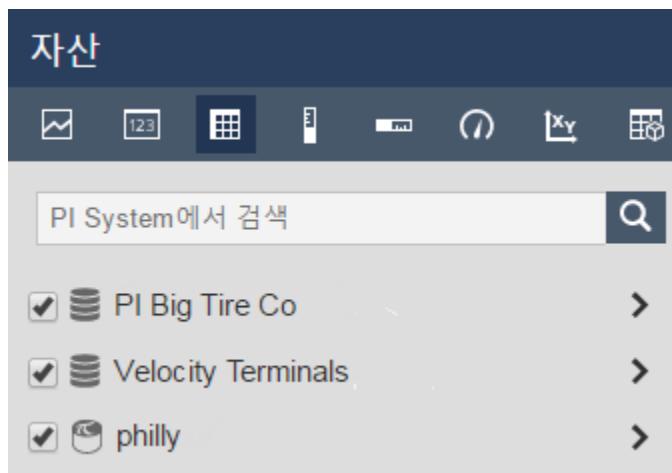
여러 데이터 아이템을 끌려면 **CTRL** 키를 누른 채 데이터 아이템을 선택하고 디스플레이로 끌어다 놓습니다. 트랜드와 테이블 및 XY 플롯에 대한 여러 데이터 아이템은 단일 심볼로 결합됩니다.

- 다른 심볼 유형을 사용하여 또 다른 심볼을 만들려면 심볼 갤러리에서 다른 심볼 유형을 선택하고 새 데이터 아이템을 디스플레이로 끌어다 놓습니다.

심볼을 사용하여 데이터 시각화

프로세스 데이터를 찾은 후 심볼을 사용하여 디스플레이에서 데이터를 시각화할 수 있습니다. 심볼 유형에 따라 검색 결과에서 데이터 아이템을 끌어다 놓아 심볼마다 여러 데이터 아이템을 추가할 수 있습니다. 심볼은 동적으로 업데이트한 데이터와 정적 데이터 모두를 표시할 수 있습니다. 심볼이 디스플레이에 추가된 후 디스플레이 영역에 심볼을 배치하고 크기를 조정할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision은 데이터 가상화 및 모니터링에 사용할 수 있는 네 가지 심볼 유형을 제공합니다. 디스플레이의 자산 창 위쪽에 있는 심볼 갤러리에서 심볼 유형을 선택할 수 있습니다.



심볼 갤러리에는 다음 심볼 유형이 포함됩니다.

아이콘	심볼 유형	목적
	트랜드	트렌드 심볼은 시간을 기준으로 풀롯된 값을 볼 수 있는 그래프입니다. 트렌드를 사용하여 심볼별로 여러 데이터 아이템을 추가할 수 있습니다.
	값	값 심볼을 사용하여 데이터를 값으로 표시합니다.
	테이블	테이블 심볼을 사용하여 테이블 형식으로 하나 이상의 데이터 아이템을 표시합니다. 테이블을 사용하여 심볼별로 여러 데이터 아이템을 추가할 수 있습니다.
 	게이지 <ul style="list-style-type: none">• 수직• 수평• 방사형	수직, 수평 및 방사형 게이지 심볼은 디스플레이 범위의 종료 시간에 데이터 값의 그래픽 보기자를 제공하며 다양한 측정 계측처럼 보이도록 사용자 지정될 수 있습니다.
	바 차트	바 차트는 여러 값을 비교할 수 있는 그래프입니다. 바 차트를 이용하면 심볼당 여러 데이터 아이템을 추가할 수 있습니다.

	XY 플롯	XY 플롯을 사용하여 X축 데이터 원본을 Y축 데이터 원본과 상호 연결하여 한 개 이상의 데이터 쌍 사이에 상관 관계를 탐색할 수 있습니다.
	자산 비교 테이블	자산 비교 테이블을 사용하면 자산별로 데이터를 구성하여 측정 및 다른 프로세스 정보를 비교할 수 있습니다.

심볼 만들기

심볼을 만들어 디스플레이에서 데이터를 시각화할 수 있습니다.

1. 자산 창에서 심볼에서 시각화할 데이터를 찾습니다.
[데이터 검색](#)의 내용을 참조하십시오.
2. 심볼 갤러리에서 심볼 유형을 선택합니다.



데이터를 트렌드, 값, 테이블, 수직 게이지, 수평 게이지, 바 차트, 방사형 게이지, XY 플롯 또는 자산 비교 테이블로 표시할 수 있습니다. 기본적으로 트렌드 심볼 유형이 선택됩니다.

3. 자산 또는 특성 창에서 검색 결과의 데이터 항목을 디스플레이로 끌어옵니다.
AVEVA PI Vision에서는 선택한 심볼을 디스플레이에 삽입하고 선택한 데이터 항목을 해당 심볼에서 시각화합니다.

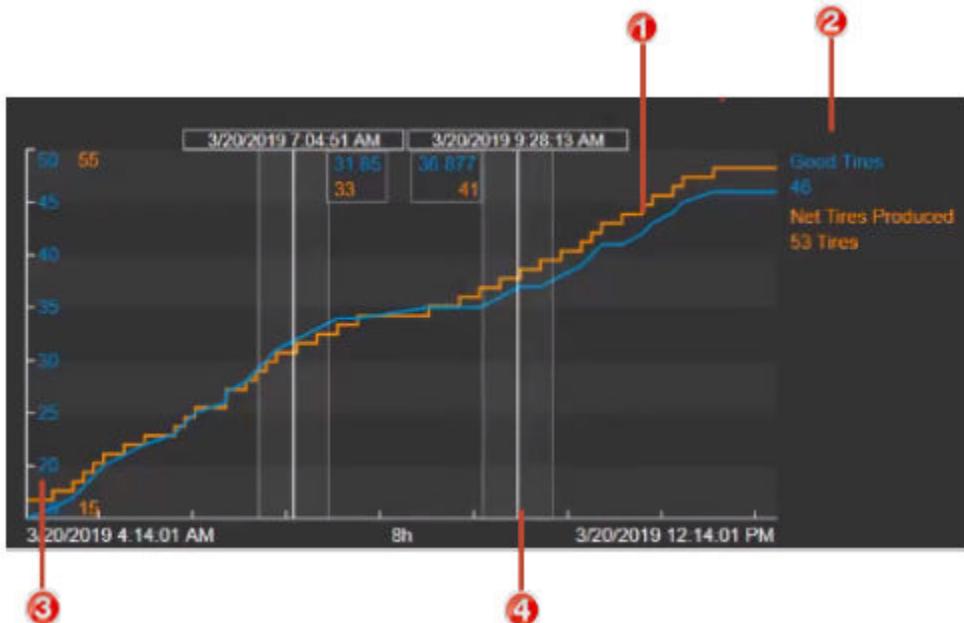
심볼 유형

AVEVA PI Vision은 데이터 가상화 및 모니터링에 사용할 수 있는 다양한 심볼 유형을 제공합니다.

트랜드

트랜드 심볼을 사용하여 그래프에서 시간을 기준으로 흐름된 데이터 아이템 하나 이상의 값을 표시합니다. 일반적으로 트랜드는 시계열 데이터를 표시하는데 사용되지만 시계열이 아닌 데이터를 포함할 수도 있습니다.

디스플레이에 트랜드를 추가하려면 심볼 갤러리에서 트랜드 심볼 아이콘 을 선택하고 데이터 아이템을 검색 결과에서 디스플레이로 끌어옵니다.



1. 트레이스는 데이터 아이템의 일련의 데이터 포인트를 표시하는 트렌드에 그려지는 선입니다. 트레이스가 연속적이면 측정값 사이에 하나의 줄이 그려집니다. 트레이스가 불연속적이면, 새 값이 데이터 베이스에 기록될 때까지 값이 증가됩니다. 이로 인해 태그에 수평선과 수직선(계단식 트레이스)이 생깁니다.
2. 트렌드 범례를 통해 트렌드에 포함되고 데이터 아이템의 이름, 값 및 측정 단위를 포함하는 데이터 아이템에 대한 세부 정보를 빠르게 확인할 수 있습니다. 범례의 색상은 트랜드에 데이터를 그리는 데 사용된 트레이스 선과 일치합니다. 트렌드 범례의 아이템을 클릭하면 범례에서 트레이스가 강조 표시됩니다.
3. 값의 범위는 트렌드 내에 나타나는 값의 범위를 표시합니다.
4. 트렌드 커서를 통해 트렌드 선, 범례 값 및 타임스탬프를 표시하여 데이터를 정확하게 볼 수 있습니다. 트랜드 커서는 다중 트랜드에 대해 동기화됩니다. 트랜드 커서를 트레이스 위로 이동하면 범례 값이 바뀝니다. 범례 값은 트랜드 커서로 선택한 시간의 트레이스에 대한 데이터 값입니다. 디자인 모드를 종료하면 트랜드 커서만 볼 수 있습니다. ([트렌드 커서를 사용하여 트렌드 모니터링](#) 참조)

값의 범위

트렌드의 데이터 값이 값의 범위라고 하는 값 범위 내에 나타납니다. 기본적으로 값의 범위는 트레이스로 표시되는 각 데이터 아이템에 대한 개별 범위를 보여 줍니다. 눈금은 디스플레이의 시간 범위 동안 데이터 아이템의 최고값 및 최저값을 나타냅니다.

값 눈금을 변경하여 각 데이터 아이템의 개별 눈금과 반대로 모든 데이터 아이템에 통합된 단일 눈금을 사용할 수 있습니다. 디스플레이를 닫은 후에도 값의 범위 설정은 트렌드 별로 유지됩니다. 트렌드 플롯된 값의 최대값 및 최소값 중에서 선택하거나 사전 구성된 최대값 및 최소값 중에서 선택하여 값의 범위에 대한 최대값 및 최소값을 구성할 수 있습니다. ([트렌드 옵션 및 스타일 구성](#) 참조)

기본 구성

관리자는 기존 트랜드 심볼을 기반으로 모든 디스플레이에서 새 트랜드 심볼에 대한 기본 구성을 설정할 수 있습니다. 배경색, 전경색, 격자 스타일, 추적 형식, 값 배율 유형 및 반전, 레이블 크기 조정 및 시간 배율에 대한 기본값을 설정할 수 있습니다. 레이블 형식 및 트레이스 색상, 선 굵기, 선 스타일 및 마커를 포함한 트레이스에 대한 기본값을 설정할 수도 있습니다. 현재 트랜드에 표시된 대로 많은 트랜드에 대한 기본값을 설정할 수 있습니다. 예를 들어 기본값을 설정하는데 사용되는 트랜드에 두 개의 트레이스가 있고 세 개의 트레이스가 있는 트랜드를 추가하는 경우 세 번째 트레이스는 시스템 기본값을 사용합니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 설명서의 [기본값 표시 및 심볼 구성 항목](#)을 참조하십시오.

트렌드 옵션 및 스타일 구성

트렌드를 사용자 지정하려면 트렌드 구성 창을 사용합니다. 시각적 스타일, 눈금 옵션, 시간 범위 및 트레이스 모양을 편집할 수 있습니다.

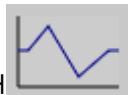
1. 트렌드를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 트렌드 구성 을 클릭하여 트렌드 구성 창을 엽니다.
2. 트렌드 옵션에서 트렌드와 해당 스케일을 사용자 지정합니다.
 - 구성 제목
플롯 제목을 선택하고 아래 텍스트 상자에 입력
 - 전경
디스플레이의 시작 및 종료 시간과 기간을 포함하는 전경의 색을 선택합니다.
 - 배경
배경의 색상을 선택합니다.
 - 형식
트랜드에 있는 숫자의 기본 형식 선택:

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다.<ul style="list-style-type: none">• 0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다.• 음수는 유효 자릿수를 지정합니다.모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• 소수점 이하 자릿수

	<p>실진수 다음에 표시되는 자릿수입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 트레이스

트렌드의 각 트레이스에 대한 프레젠테이션 스타일을 구성합니다.



- 선

기본 설정 개별 기록된 데이터 포인트가 없는 트렌드 선을 표시합니다.



- 데이터 마커

개별 기록된 데이터 포인트와 연결선을 표시합니다.



- 분산 플롯

연결선 없이 개별 기록된 데이터 포인트를 표시합니다.

- 그리드



- 밴드

기본 설정 Y축의 각 값을 분할하는 교대 색상의 가로 막대입니다.



- 선

X 및 Y 축의 각 항목을 분할하는 가로 및 세로 선입니다.



- 일반

축에만 체크 표시가 있는 빈 배경.

3. 값의 범위에서 트렌드에 대한 눈금 수와 범위를 사용자 지정합니다.

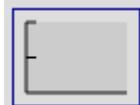
- 눈금 유형

축에 표시되는 눈금의 유형을 선택합니다.



- 다중 눈금

트렌드의 각 개별 데이터 항목에 대한 개별적인 높은 값 및 낮은 값을 표시합니다. 각 범위에는 값의 범위의 상하에 따른 높고 낮은 제한값 쌍이 표시됩니다. 충분 스케일 값이 첫 번째 트레이스에 표시됩니다.



- 단일 눈금

트렌드에서 모든 트레이스에 대한 최저값 및 최고값으로 구성된 값의 범위를 하나만 표시합니다.



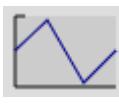
- 스케일 반전

눈금의 최대값과 최소값을 반대로 하려면 이 확인란을 선택합니다.

참고: 이러한 설정은 트렌드의 플롯된 값 범위에 대한 최소값 및 최대값이나 구성된 데이터베이스 값에 따라 스케일을 설정할지 여부에 상관없이 적용됩니다.

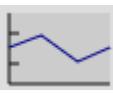
- 스케일 범위

축에서 값의 범위를 선택합니다.



- 동적 값의 자동 범위

트렌드 시간 범위의 플롯된 최소값 및 최대값으로 스케일을 설정합니다.



- 데이터베이스 제한

데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.

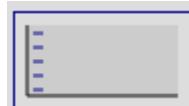


- 사용자 정의 제한

상위 및 아래 값을 입력하여 최대값과 최소값을 수동으로 설정합니다.

참고: 이 옵션으로 단일 눈금을 표시하는 트렌드에 대한 사용자 지정 트렌드 값만 설정할 수 있습니다. 다중 눈금이 있는 트렌드에 대한 사용자 지정 한계를 설정하려면 트레이스 옵션 단계의 눈금 범위 설명을 참조하십시오.

- 눈금 레이블



- 플롯 영역 내부

플롯 영역 내부에 표시하도록 단일 눈금 또는 다중 눈금 레이블을 설정합니다.



- 플롯 영역 외부

플롯 영역 외부에 표시하도록 단일 눈금 또는 다중 눈금 레이블을 설정합니다.

참고: 외부 플롯 영역 설정을 사용하는 동안 트렌드 크기를 너무 좁게 만드는 경우 크기 레이블이 플롯 영역 내부에 표시됩니다.

4. 시간 범위에서 트렌드에 대한 특정 창 및 시간 스케일을 조정합니다.

- 시작 및 종료 시간

다음 세 가지 옵션으로 트렌드의 시간 범위를 설정합니다.

- 디스플레이 시간 범위

트렌드 시간 범위를 전체 디스플레이에 대해 구성된 것으로 설정합니다. 디스플레이 시간을 변경할 때 디스플레이 시간 범위 옵션 업데이트로 구성된 트렌드입니다. 반대로 트렌드를 이동하거나 확대하여 트렌드의 시간 범위를 변경하면 디스플레이 시간도 업데이트됩니다.

- 기간 및 오프셋

트렌드에 표시되는 데이터의 시간 범위(초, 분, 시간, 일, 주 또는 월)와 전체 디스플레이의 종료 시간(초, 분, 시간, 일, 주 또는 월)에서 오프셋을 설정합니다. 기간 및 오프셋 옵션으로 구성된 트렌드는 디스플레이 시간을 변경하는 시기를 업데이트합니다. 트렌드를 이동하거나 확대하여 기간 및 오프셋 옵션으로 구성된 트렌드의 시간 범위를 업데이트하면 디스플레이 시간에서 분리됩니다.

- 사용자 지정 시간 범위 사용

트렌드에 대한 사용자 지정 시작 시간 및 종료 시간을 설정합니다. 상대적인 PI 시간도 허용됩니다 (Y, T, *, *, -8h 등). 사용자 지정 시간 범위 사용 옵션으로 구성된 트렌드는 디스플레이 시간을 변경하는 시기를 업데이트하지 않습니다.

- 시간 스케일

시간 스케일의 그리드 선은 일, 시, 분 등의 전체 시간 단위에 정렬됩니다. 업데이트를 받는 트렌드에서 트레이스는 시간이 경과함에 따라 스크롤됩니다. 업데이트 트렌드의 경우, 현재 시간은 수직 점선으로 표시됩니다.

다음 3가지 방법 중 하나를 사용하여 시간 축에 대한 레이블을 구성합니다.

- 기본값

시작 및 종료 시간 제어에 정의된 대로 트렌드의 시작 및 종지 시간만 표시합니다.

- 타임스탬프

시작 및 종료 시간 제한에 날짜 및 시간으로 레이블을 지정합니다. 공간 여유가 있으면 이러한 선 사이에서 경과된 시간도 표시됩니다.

- 상대적

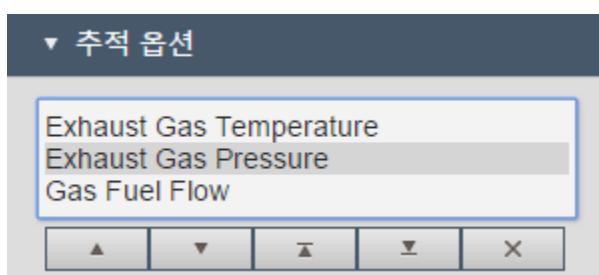
각 그리드 선에 대해 일, 시간, 분 또는 초의 종료 시간 제한보다 선행하는 시간의 양으로 레이블을 지정합니다. 예를 들어, 그리드 선에 종료 시간 4, 3, 2, 1시간 전을 의미하는 -4, -3, -2, -1로 레이블을 지정할 수 있습니다.

- 시작 시간에서 오프셋

트렌드 종료 시간까지 계산하는 해당 시간 표시로 각 그리드 선에 레이블을 지정합니다. 예를 들어, 하루의 시간 범위에 대해 각 그리드는 하루 시간 수에 대해 최대 24개까지 계산됩니다.

5. 트레이스 옵션에서 트렌드의 개별 트레이스를 사용자 지정하거나 삭제합니다.

6. 트렌드에 대한 여러 트레이스가 있는 경우 트레이스 목록을 사용하여 구성하거나 삭제할 트레이스를 선택합니다.



- 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 왼쪽 쌍을 사용하여 트렌드에서 선택된 트레이스를 다른 트레이스에 대한 관계에서 더 높거나 더 낮게 이동합니다.
 - 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 오른쪽 쌍을 사용하여 선택된 트레이스를 트렌드의 맨 위 또는 맨 아래로 이동합니다.
 - X**를 클릭하여 선택된 트레이스를 삭제합니다.
4. 선택된 트레이스의 모양을 사용자 지정합니다.
- 범례 레이블**
트레이스를 설명하는 텍스트입니다. 목록에서 레이블(속성 이름 또는 설명)을 선택하거나 사용자 지정 텍스트를 입력합니다.
 - 색상**
트레이스의 색상을 선택합니다.
 - 굵기**
트레이스의 너비를 설정합니다.
 - 스타일**
선, 점, 다양한 길이의 대시 또는 대시/점의 조합을 포함하여 트레이스 스타일을 선택합니다.
 - 표시**
트레이스 범례 레이블의 왼쪽에 추가할 심볼(심볼을 포함하려는 경우)을 선택합니다.
 - 형식**
선택한 트레이스의 숫자 형식을 선택합니다.

형식	설명
트렌드 설정	트렌드에 지정된 기본 형식으로 숫자를 표시합니다.
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다. 0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿 수를 지정합니다. 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. 모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> 소수점 이하 자릿수 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다.

	<ul style="list-style-type: none">• 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

7. 트렌드에 다중 눈금이 있는 경우 눈금 범위 목록을 사용하여 각 트레이스의 값의 범위에 대한 최대값과 최소값을 지정합니다.

다음 옵션 중에서 선택합니다.

- 트렌드 설정을 기본값으로 설정
값 범위 아래의 눈금 범위 설정에서 트렌드에 정의된 설정으로 트레이스의 스케일을 설정합니다.
- 이 트레이스의 제한 설정
위에 정의된 스케일 범위 옵션 중 하나를 통해 트레이스의 스케일을 설정합니다.

8.

9. 재설정에서 기본 설정 사용을 클릭하여 트렌드 및 트레이스 옵션을 기본 설정으로 재설정합니다.

10. 창 위쪽에 있는 아래쪽 화살표 ▼를 클릭한 다음 **Add Navigation Link**를 클릭하여 기호에 탐색 링크를 추가합니다.

[다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

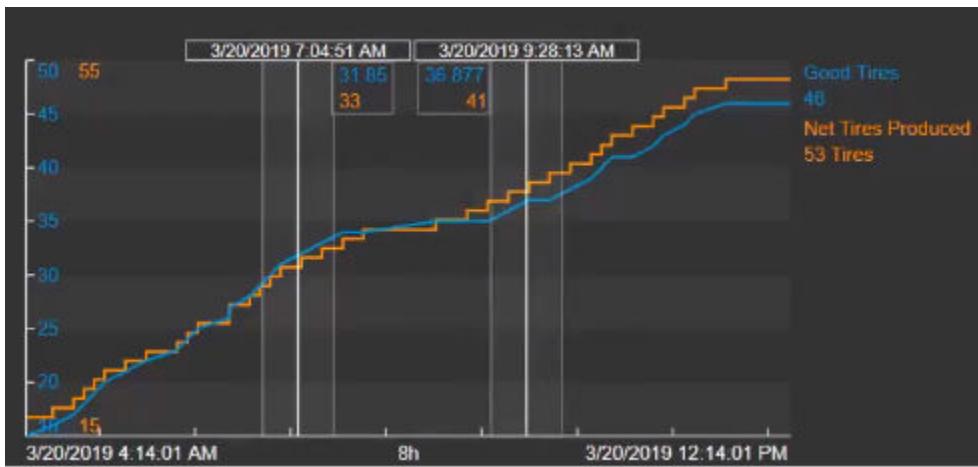
트레이스 삭제 또는 숨기기

트레이스는 트랜드에 있는 하나의 선입니다. 트랜드에서 트레이스를 삭제하거나 숨길 수 있습니다.

1. 트레이스를 삭제하려면 트랜드에서 아무 곳이나 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 트랜드 구성 을 선택하여 트랜드 서식 창을 엽니다.
 - a. 트레이스 옵션에서 트레이스 목록을 사용하여 삭제할 트레이스를 선택합니다.
 - b. 트랜드에서 데이터 아이템 및 해당 트레이스를 삭제하려면 X를 클릭하십시오.
2. 트레이스를 숨기려면 트랜드에서 해당 트랜드 범례를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 트레이스 숨기기를 선택합니다.
데이터 항목이 회색으로 표시되고 더 이상 해당 트레이스를 볼 수 없습니다.
3. 숨겨진 트레이스를 표시하려면 회색으로 표시된 트랜드 범례를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 트레이스 표시를 선택합니다.

트렌드 커서를 사용하여 트렌드 모니터링

트렌드 커서를 통해 트렌드 선, 범례 값 및 타임스탬프를 표시하여 데이터를 정확하게 볼 수 있습니다. 트렌드 커서는 다중 트렌드에 대해 동기화됩니다. 범례 값은 트렌드 커서로 선택한 시간의 트레이스에 대한 데이터 값입니다.



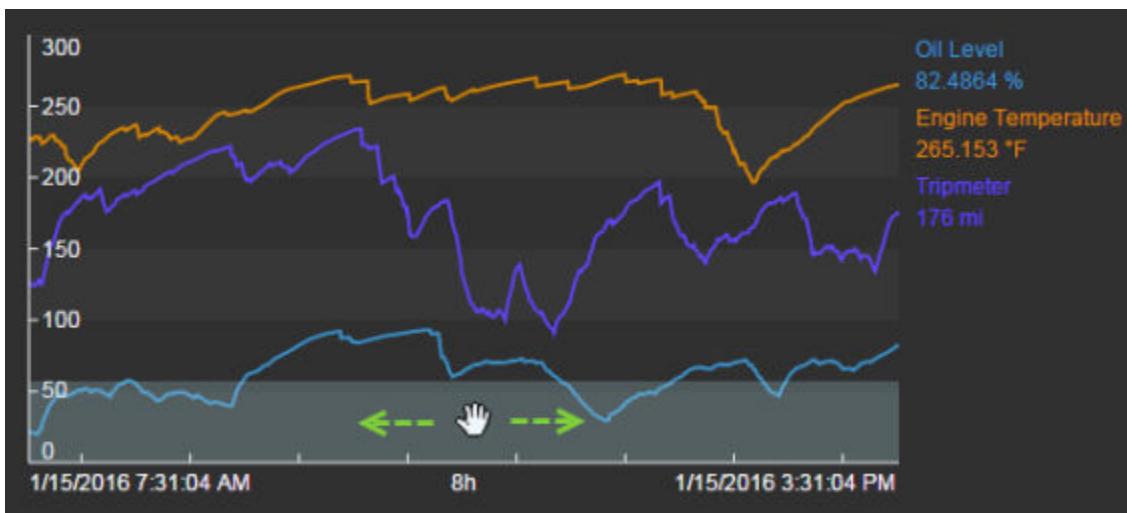
1. 디자인 모드를 종료하려면 작업 모니터링  을 클릭합니다.
2. 트렌드의 영역을 클릭하여 커서를 추가합니다. 커서를 원하는 만큼 추가합니다. 커서, 해당 값 및 연관된 타임스탬프가 표시됩니다.
트렌드 커서가 디스플레이의 모든 트렌드에 표시됩니다.
3. 커서를 클릭하고 트렌드의 한쪽으로 멀리 끌어서 제거합니다.

트렌드의 시간 범위에서 이동

트렌드에서 시간 범위를 이전 시간 또는 이후 시간으로 이동하려면 트렌드의 시간 범위에서 직접 이동하거나 디스플레이 아래쪽에서 [시간 표시줄 제어](#)를 사용할 수 있습니다.



1. 트렌드의 시간 범위에서 직접 이동하려면  을 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다.
 2. 커서가 끌기 커서로 바뀔 때까지 트렌드 아래쪽으로 커서를 이동합니다.
 3. 트렌드의 강조 표시된 아래쪽 섹션을 클릭하고 트렌드를 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 시간 범위에서 이전 또는 이후로 이동합니다.
- 개별 트렌드에서 이동하면 디스플레이에 있는 모든 심볼의 시간 범위가 변경됩니다. 시간 범위의 기간 (1시간, 8시간, 1일 등)은 영향을 받지 않습니다.



4. "현재"로 돌아가고 모든 심볼의 데이터를 동적으로 업데이트하려면 시간 표시줄에서 현재 버튼 **지금**을 클릭합니다.

트랜드 확대

트랜드 확대/축소 기능은 디스플레이에서 특정 범위의 시간 및 값을 확대할 수 있는 강력한 분석 도구입니다.

트랜드 확대/축소를 선택하면 전체 디스플레이의 시작 및 종료 시간이 변경되어 모든 심볼에 영향을 줍니다.



1. **트랜드 확대/축소** 버튼을 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다.
2. 트랜드 영역 위로 포인터를 끊습니다. 포인터를 끌어다 놓은 영역은 강조 표시되지만 트랜드의 나머지 부분은 회색으로 표시됩니다.
3. 포인터를 높습니다. 선택한 영역이 확대되어 트랜드가 다시 그려집니다. 디스플레이의 시작 시간 및 종료 시간과 모든 트랜드 트레이스가 그에 따라 조정됩니다.

참고: 트렌드에 대한 마지막 확대/축소 동작을 실행 취소하려면 **CTRL+Z**를 누릅니다.

값

값 심볼을 사용하여 디스플레이에 데이터 항목의 값을 표시합니다. 값은 디스플레이의 종료 시간에 데이터 항목을 위해 얻은 판독값입니다. 숫자, 타임스탬프, 문자열 또는 디지털 상태로 표시됩니다. 데이터 항목에 URL이 저장되면 심볼은 디스플레이에 활성 하이퍼링크를 표시합니다. 값 심볼은 동적이고



디스플레이에 값을 추가하려면 심볼 갤러리에서 값 심볼 아이콘 **123**을 클릭하고 데이터 아이템을 검색 결과에서 디스플레이로 끌어다 놓습니다. 값에 대해 표시되는 측정 단위(UOM)를 구성할 수 있습니다. 값에 대해 저장된 항목에서 다른 UOM을 선택하면 값이 디스플레이의 해당 UOM으로 변환됩니다. AF 계산 값의 경우 계산할 UOM을 선택한 다음 변환할 수 있습니다.

참고: null 또는 셋다운 상태에 있는 데이터 아이템으로 값 심볼을 만들면 값 심볼이 어둡게 표시됩니다.

관리자는 모든 디스플레이에서 막대형 차트 기호의 기본 구성은 설정할 수 있습니다. 사용자 지정 레이블 텍스트를 제외한 모든 항목에 대해 기본값을 설정할 수 있습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 안내서에서 [기본값 표시 및 심볼 구성](#)을 참조하십시오.

값 심볼 형식 지정

값 형식 지정 창을 사용하여 값 심볼에 대한 짧은 사용자 지정 레이블을 만듭니다. 이를 사용하여 심볼의 채우기, 텍스트, 값 색상 또는 UOM을 변경하고 레이블, UOM(측정 단위) 또는 타임스탬프를 숨길 수 있습니다.

- 값 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 값 형식 지정을 클릭하여 값 형식 지정 창을 엽니다.
- 스타일에서 색상, 글꼴, 숫자 형식 및 텍스트 정렬을 설정합니다.

- 채우기

배경색입니다.

- 텍스트

텍스트의 색상입니다.

- 글꼴 크기

글꼴의 크기입니다.

- 값

값의 색상입니다.

- 형식

숫자 형식:

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">PI point 또는 PI point 데이터 참조가 있는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다.<ul style="list-style-type: none">0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다.음수는 유효 자릿수를 지정합니다.PI Point 데이터 참조가 없는 PI AF 특성의 경우 숫자는 5자리 유효 숫자를 나타냅니다. 모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">소수점 이하 자릿수

	십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. • 1000 자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 텍스트 정렬

왼쪽, 가운데 또는 오른쪽 중 하나입니다.

- 단위

기본 단위의 기본값 또는 변환할 나열된 단위의 기본값입니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.

3. 표시 여부에서 값 심볼에 나타나는 정보를 지정합니다.

- 레이블

사용자 지정 레이블을 만들거나 목록에서 기본 레이블을 선택합니다. 레이블을 숨기려면 이 확인란의 선택을 취소합니다.

- 단위

측정 단위를 숨기려면 이 확인란의 선택을 취소합니다.

- 타임스탬프

값의 타임스탬프(날짜 및 시간으로 구성됨)를 숨기려면 이 확인란의 선택을 취소합니다.

- 값

값을 숨기려면 이 확인란의 선택을 취소합니다.

- 표시기 표시

대상이 정의된 경우 대상 표시기를 보려면 확인란을 선택합니다. [대상 인디케이터 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

4. 창 위쪽에 있는 아래쪽 화살표 를 클릭한 다음 **Add Navigation Link**를 클릭하여 기호에 탐색 링크를 추가합니다.

[다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

5. 현재 설정을 모든 새 값 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

대상 인디케이터 추가

대상 인디케이터를 사용하여 특성 값을 대상 값에 비교할 수 있습니다. 대상 인디케이터를 사용하여 설정 포인트에서 변수 출발을 빠르게 확인하고 매개 변수가 대상 값을 초과하거나 대상 값에 미달하는지 판단할 수 있습니다.

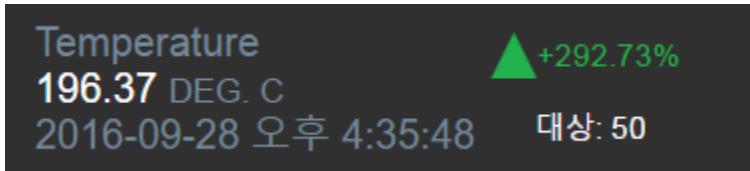
참고: 대상 표시기를 사용하려면 PI System Explorer에서 제한 속성 특성 Target에 대한 값이 특성에 설정되어야 합니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [속성 특성](#)을 참조하십시오.

대상 인디케이터는 값 심볼 및 테이블 심볼에 사용할 수 있습니다. 대상을 테이블 심볼로 보는 방법에 대한 자세한 내용은 [테이블 구성](#)을 참조하십시오.

1. PI System Explorer에서 정의된 대상이 포함된 원하는 특성을 찾고 디스플레이에 값 심볼로 표시합니다.
2. 값 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 값 형식 지정을 클릭하여 값 형식 지정 창을 엽니다.
3. 값 형식 지정 창의 대상 값 표시기에서 표시기 표시 확인란을 선택합니다.

참고: 표시기 표시 확인란은 PI System Explorer에서 정의된 대상이 있는 특성에만 표시됩니다.

대상 인디케이터 화살표, 대상 값 및 대상 차등이 특성 값 오른쪽에 표시됩니다.



4. 대상 값 표시기에서 다음을 설정하여 대상 인디케이터를 사용자 지정할 수 있습니다.

a. 차등 표시

차등은 특성 값과 대상 값 사이의 차이를 표시합니다. 차등을 숨기려면 확인란의 선택을 취소하십시오.

- 백분율 기준: 차등을 백분율로 표시합니다.
- 값 기준: 차등을 값으로 표시합니다.

b. 대상 표시

대상 값을 숨기려면 확인란의 선택을 취소하십시오.

c. 위 색상

특성 값이 대상 값 위에 있을 경우 차등 및 대상 화살표의 색상을 선택합니다.

d. 아래 색상

속성 값이 대상 값 아래에 있을 경우 차등 및 대상 화살표의 색상을 선택합니다.

테이블

테이블 심볼을 사용하여 디스플레이에 하나 이상의 데이터 항목을 테이블 형식으로 추가합니다.



디스플레이에 테이블 심볼을 추가하려면 심볼 갤러리에서 테이블 심볼 아이콘 을 클릭하고 검색 결과에서 데이터 항목을 디스플레이로 끌어옵니다.

데이터 항목에 URL이 저장되면 값 열에 테이블의 데이터 항목에 대한 활성 하이퍼링크가 포함됩니다(으로 표현).

열에 있는 데이터를 사전 순 또는 숫자 순으로 정렬하려면 열 제목을 클릭합니다. 제목을 두 번 이상 클릭하면 정렬 순서가 반대로 설정됩니다.

열 크기를 조정하려면 테이블 제목의 열 구분자에 마우스 커서를 이동하고 적절한 너비로 양방향 화살표 커서를 이동합니다. 열 머리글을 클릭하고 테이블의 다른 위치로 끌어 열 순서를 좌우로 변경합니다.

참고: 동적 검색 기준을 테이블에 추가하고, 테이블 내에 있는 비슷한 자산의 데이터를 자동으로 찾고, 표시하고, 업데이트할 수 있습니다. [동적 검색 기준 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

관리자는 모든 디스플레이에서 막대형 차트 기호의 기본 구성은 설정할 수 있습니다. 사용자 지정 레이블 텍스트를 제외한 모든 항목에 대해 기본값을 설정할 수 있습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 안내서에서 [기본값 표시 및 심볼 구성](#)을 참조하십시오.

테이블 구성

테이블 구성 창을 사용하여 테이블 열 및 행을 사용자 지정합니다.

테이블 심볼은 데이터 항목에 대한 이름, 값, 설명 및 기타 요약 데이터의 열을 포함합니다. 이러한 요약 데이터 값은 시간 표시줄에 정의된 디스플레이의 시간 범위에서 정해진 간격으로 추출됩니다.

1. 테이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 테이블 구성 창을 클릭하여 테이블 구성 창을 엽니다.
2. 스타일에서 작업 환경에 가장 적합한 테이블 스타일을 선택합니다.

기본값, 밝은 또는 어두운 종에서 선택합니다.

3. 열에서 열을 클릭하여 해당 열을 제어하는 확인란에 액세스합니다. 열 표시를 선택하여 열을 포함하거나 열을 제외하려면 해제합니다. 확인란은 굵게 표시된 열에 대해 선택되어 있습니다. 텍스트 자동 줄 바꿈 확인란을 선택하여 다중 선의 열에서 텍스트를 표시하거나 해제하여 하나의 선에 텍스트를 유지합니다. 텍스트 자동 줄 바꿈 확인란은 경로, 이름, 설명, 값 및 시간에 대해서만 사용할 수 있습니다.

테이블에서 사용할 수 있는 열은 다음과 같습니다.

- 경로

데이터 항목의 전체 경로입니다. PI point(태그)의 경우 PI Data Archive 서버에 대한 경로입니다. PI AF 자산 및 속성의 경우 경로는 마지막 자산-속성 쌍까지의 전체 PI AF 경로입니다.

- 이름

데이터 항목의 이름(예: PI point 또는 자산-속성 쌍)입니다.

- 설명

PI point의 설명자 특성에 정의된 설명 또는 PI AF 데이터의 설명 속성입니다.

- 값

시간 표시줄의 지정된 종료 시간에 얻은 표시 값 또는 스냅샷입니다. 숫자 또는 디지털-상태 문자열로 표시됩니다.

- 단위

데이터 항목의 측정 단위입니다.

- 시간

마지막으로 값이 업데이트되었을 때의 타임스탬프입니다.

- 트렌드

데이터 항목의 트렌드를 신속하게 알려주는 그래픽입니다. 예를 들어, 연산자가 스파크라인의 볼륨이 빠르게 에스컬레이션한다고 알릴 경우, 추가 분석이 필요한 문제가 있을 수도 있다는 뜻이 되기도 합니다.

- 대상

속성 값을 비교할 수 있는 목표 측정 값입니다.

참고: 대상을 확인하려면 PI System Explorer에서 제한 속성 속성을 설정할 때 대상을 정의해야 합니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 속성 특성을 참조하십시오.

- 대상 인디케이터

속성이 대상 값보다 높은지 또는 낮은지를 나타내는 화살표입니다.

- 대상 %Δ

속성 값과 대상 값 사이의 차이를 백분율로 표시합니다.

- 대상 Δ
속성 값과 대상 값 사이의 차이를 표시합니다.
- 평균
간격으로 디스플레이 범위를 사용하는 데이터 항목의 평균값입니다.
- 최소
간격으로 디스플레이 범위를 사용하는 데이터 항목의 최소값입니다.
- 최대
간격으로 디스플레이 범위를 사용하는 데이터 항목의 최대값입니다.
- 표준 편차
디스플레이 범위에서 값의 표준 편차입니다.
- 범위
데이터 항목의 최대값 및 최소값 사이의 차이입니다.
- 모표준편차
디스플레이 범위에서 값의 모집단 표준 편차입니다.

참고: 열 순서를 변경하려는 경우 테이블에서 해당 열을 직접 이동할 수 있습니다.

4. 숫자에서 숫자의 표시 형식을 선택합니다.

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• PI 포인트 데이터 참조가 있는 PI 포인트 또는 PI AF 속성의 경우, 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 달라집니다:<ul style="list-style-type: none">• 0 또는 양수는 소수점의 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다.• 음수는 유효 자릿수를 지정합니다.• PI 포인트 데이터 참조가 없는 PI AF 속성의 경우 숫자는 5개의 유효 자릿수를 표시합니다. 모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
숫자	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• 소수점 자리 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다.• 1000자리 구분자 사용

	1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

5. 행에서 행 목록을 사용하여 행을 선택하거나 이동하거나 삭제합니다.
 - 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 왼쪽 쌍을 사용하여 선택한 행을 테이블에서 위쪽이나 아래쪽으로 이동합니다.
 - 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 오른쪽 쌍을 사용하여 선택한 행을 테이블의 맨 위 또는 맨 아래로 이동합니다.
 - X를 클릭하여 선택한 행을 삭제합니다.

행의 단위를 변경하려면 단위 필드의 드롭다운 목록에서 단위를 선택합니다. 기본 단위에서 변환 하기에 적합한 단위만 나열됩니다.
6. 창 위쪽에 있는 아래쪽 화살표 ▾를 클릭한 다음 **Add Navigation Link**를 클릭하여 기호에 탐색 링크를 추가합니다.
[다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)의 내용을 참조하십시오.
7. 현재 설정을 사이트에서 만든 모든 테이블 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.
 참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

게이지

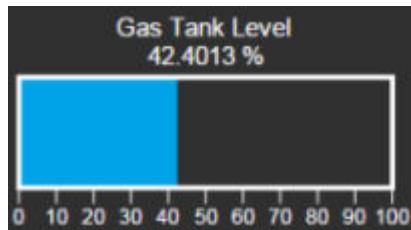
게이지 심볼은 디스플레이 범위의 종료 시간에 값 읽기의 그래픽 보기 제공하며 해당 값이 허용 가능한 범위 내에 있는지 한눈에 확인할 수 있습니다. 게이지는 현재 값을 표시하는 스케일, 눈금 표시와 막대, 원호 또는 포인터를 제공합니다.

참고: 마우스 포인터를 게이지 심볼로 이동할 경우, 데이터 아이템에 대한 추가 정보와 함께 도구 설명이 나타납니다.

디스플레이에 게이지를 추가하려면 심볼 갤러리에서 수직 , 수평  또는 방사형  게이지 심볼 아이콘을 선택합니다.

수평 또는 수직 게이지

수직 및 수평 게이지에는 데이터의 현재 값이 표시되고 사용자 지정 가능한 막대, 레이블 및 스케일이 제공됩니다.

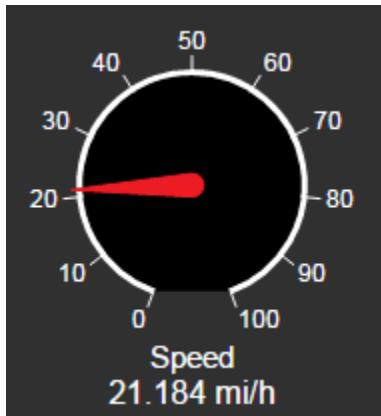


관리자는 모든 디스플레이에서 수평 및 수직 게이지 심볼에 대한 기본 구성을 설정할 수 있습니다. 기본값은 양쪽 게이지 유형에 동일하며 사용자 지정 레이블 텍스트를 제외한 모든 항목에 대해 기본값을 설정할

수 있습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 설명서의 [기본값 표시 및 심볼 구성 항목](#)을 참조하십시오.

방사형 게이지

방사형 게이지에는 데이터의 현재 값이 표시되고 사용자 지정 가능한 표시기, 다이얼 페이스 및 스케일이 제공됩니다.



참고: 시스템 디지털 상태에 있는 데이터 아이템으로 게이지 심볼을 만들면 게이지 심볼에 줄무늬가 표시됩니다.

관리자는 모든 디스플레이에서 막대형 차트 기호의 기본 구성을 설정할 수 있습니다. 사용자 지정 레이블 텍스트를 제외한 모든 항목에 대해 기본값을 설정할 수 있습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 안내서에서 [기본값 표시 및 심볼 구성](#)을 참조하십시오.

수직 또는 수평 게이지 형식 지정

게이지 형식 지정 창을 사용하여 수평 또는 수직 게이지를 사용자 지정하고 해당 모양, 스케일 및 레이블을 변경합니다.

1. 게이지 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게이지 형식 지정을 클릭하여 게이지 형식 지정 창을 엽니다.
2. 스타일에서 게이지의 색을 사용자 지정합니다.
 - 막대
막대의 색상입니다. 막대에는 스케일에 대한 측정 값이 표시됩니다.
 - 채우기
채우기 색상입니다. 채우기는 막대 위(또는 게이지가 반전되는 경우 막대 아래)에 있는 게이지의 배경입니다.
 - 윤곽선
테두리 색, 값의 범위 및 레이블입니다.
 - 굵기
테두리의 두께입니다.
 - 값
값의 색상입니다.

- 형식
값의 형식을 표시합니다.

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> PI 포인트 데이터 참조가 있는 PI 포인트 또는 PI AF 속성의 경우, 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 달라집니다: <ul style="list-style-type: none"> 0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다. 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. PI 포인트 데이터 참조가 없는 PI AF 속성의 경우 숫자는 5개의 유효 자릿수를 표시합니다. <p>모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.</p>
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> 소수점 이하 자릿수 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 단위

값의 표시 단위를 설정합니다. 기본 단위의 기본값 또는 변환할 나열된 단위의 기본값입니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.

3. 표시 여부에서 게이지에 대해 원하는 정보 옆에 있는 확인란을 선택합니다.

- 레이블

게이지를 설명하는 텍스트입니다. 목록에서 레이블(속성 이름 또는 설명)을 선택하거나 사용자 지정 텍스트를 입력합니다.

- 값

속성의 값입니다.

- 단위

속성의 측정 단위입니다.

4. 스케일 범위에서 눈금의 최대값과 최소값을 구성합니다.

- 데이터베이스 설정 사용

데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.

스케일 반전 확인란을 선택하여 시작 및 종료 눈금 값을 반전시킵니다.

- 사용자 지정 설정 입력

게이지의 최대값과 최소값을 수동으로 설정합니다. 수직 게이지의 위쪽 및 아래쪽 값을 입력하거나 수평 게이지의 오른쪽 및 왼쪽 값을 입력합니다. 시작 및 종료 눈금 값을 반대로 하려면 반대로 숫자를 입력합니다.

- 눈금 범위 드롭다운 목록에서 옵션을 선택합니다. 시작 값은 막대를 그리기 시작할 눈금의 지점입니다.

- 시작 값을 선택합니다.

AF 데이터베이스에서 눈금 시작 값을 사용합니다(기본값).

눈금 값이 시작되는 지점을 변경하려면 사용자 지정을 선택합니다.

참고: 실제 값이 시작 값보다 작으면 막대가 반대로 표시됩니다.

- 창 위쪽에 있는 아래쪽 화살표 를 클릭한 다음 **Add Navigation Link**를 클릭하여 기호에 탐색 링크를 추가합니다.

[다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

- 현재 설정을 모든 새 수평 및 수직 게이지 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

방사형 게이지 형식 지정

게이지 형식 지정 창을 사용하여 방사형 게이지를 사용자 지정하고 해당 모양, 스케일 및 레이블을 변경합니다.

- 게이지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게이지 형식 지정을 클릭하여 게이지 형식 지정 창을 엽니다.

- 스타일에서 게이지의 모양을 사용자 지정합니다.

- 유형

게이지의 표시기 유형입니다. 원호, 삼각형, 포인터 또는 선을 선택할 수 있습니다.

- 각도

페이스의 각도입니다.

- 표시기

표시기의 색상입니다.

- 크기

표시기의 크기입니다.

- 채우기

채우기 색상입니다. 채우기는 다이얼 영역입니다. 호 유형 표시기의 경우 채우기는 배경입니다.

- 윤곽선

윤곽선의 색상입니다. 윤곽선은 눈금 표시 및 스케일 레이블이 없는 스케일의 테두리입니다.

- 굵기
윤곽선의 두께입니다.
- 스케일
눈금 표시 및 레이블 색상입니다.
- 값
데이터 값의 색상입니다.
- 형식
값의 형식을 표시합니다.

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> • PI 포인트 데이터 참조가 있는 PI 포인트 또는 PI AF 속성의 경우, 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 달라집니다: <ul style="list-style-type: none"> • 0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다. • 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. • PI 포인트 데이터 참조가 없는 PI AF 속성의 경우 숫자는 5개의 유효 자릿수를 표시합니다. 모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> • 소수점 이하 자릿수 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. • 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 단위

값의 표시 단위를 설정합니다. 기본 단위의 기본값 또는 변환 할 나열된 단위의 기본값입니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.

3. 표시 여부에서 게이지에 표시할 정보를 선택합니다.

- 레이블

게이지를 설명하는 텍스트입니다. 목록에서 레이블(속성 이름 또는 설명)을 선택하거나 사용자 지정 텍스트를 입력합니다.

- 값
속성의 값입니다.
- 단위
속성의 측정 단위입니다.
- 레이블 위치
게이지 위 또는 아래의 레이블 위치입니다.
- 스케일
스케일에 표시된 레이블의 양(전체 또는 첫 번째 레이블과 마지막 레이블만)입니다.

4. 스케일 범위에서 눈금의 최대값과 최소값을 구성합니다.

- 데이터베이스 제한
데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.
스케일 반전 확인란을 선택하여 시작 및 종료 눈금 값을 반전시킵니다.
- 사용자 정의 제한
게이지의 최대값과 최소값을 수동으로 설정합니다. 오른쪽 및 왼쪽 값을 입력합니다. 시작 및 종료 눈금 값을 반대로 하려면 반대로 숫자를 입력합니다.

참고: 숫자 값이 아닌 디지털 상태(예: LOW, HIGH, OPEN, CLOSE, ON 또는 OFF)가 포함된 데이터 작업 시스케일의 시작 및 종료 목록에서 디지털 상태를 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 디지털 상태 세트를 참조하십시오.

- 호 시작
AF 데이터베이스에서 눈금 시작 값을 사용합니다(기본값).
- 눈금 값이 시작되는 지점을 변경하려면 사용자 지정을 선택합니다.

참고: 실제 값이 시작 값보다 작으면 막대가 반대로 표시됩니다.

5. 창 위쪽에 있는 아래쪽 화살표 를 클릭한 다음 Add Navigation Link를 클릭하여 기호에 탐색 링크를 추가합니다.

[다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

6. 현재 설정을 모든 새 방사형 게이지 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

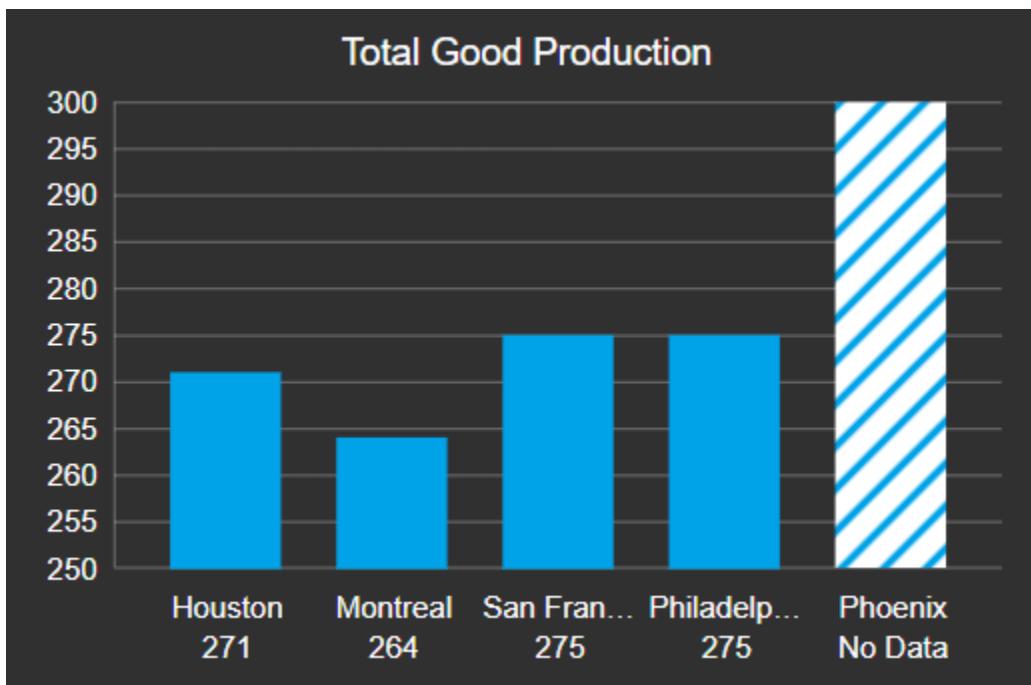
참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

바 차트

바 차트 심볼을 사용하여 그래픽 표시를 통해 여러 값을 비교합니다. 대개 바 차트는 하나의 바가 하나의 데이터 원본을 나타내는 여러 데이터 원본을 비교할 때 사용됩니다. 데이터 원본은 PI, AF 또는 계산에서 얻을 수 있습니다.



디스플레이에 바 차트를 추가하려면 심볼 갤러리에서 바 차트 심볼 아이콘 을 선택하고 검색 결과의 데이터 아이템을 디스플레이로 끌어옵니다. 다음 이미지는 샘플 바 차트를 표시합니다.



바 차트에 탐색 링크가 있는 경우 마우스를 차트 영역 위에 올려 놓으면 도구 설명에서 링크에 액세스할 수 있습니다. 마우스를 각 바 위에 올려 놓으면 바와 연결된 데이터 원본의 레이블, 값, 단위, 시간을 볼 수 있습니다. 차트 크기를 조정하는 경우 바와 함께 바 사이의 공간이 자동으로 조정됩니다.

바 차트는 구성할 필요가 없지만 구성 창에서 사용 가능한 옵션을 사용하여 차트를 사용자 지정할 수 있습니다. 기본 방향은 수직이지만 수평으로 변경할 수 있습니다.

관리자는 모든 디스플레이에서 막대형 차트 기호의 기본 구성 설정을 설정할 수 있습니다. 사용자 지정 레이블 텍스트를 제외한 모든 항목에 대해 기본값을 설정할 수 있습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 설치 및 관리 안내서에서 [기본값 표시 및 심볼 구성](#)을 참조하십시오.

스케일

바 차트의 데이터 값이 눈금이라고 하는 값 범위 내에 나타납니다. 눈금은 데이터 아이템의 최고값 및 최저값을 나타냅니다. 눈금은 결합된 데이터베이스 설정의 최대 및 최소값을 기본으로 합니다. 각 눈금 값에서 수직 그리드 선은 플롯 영역에서 확장됩니다.

참고: 막대의 측정 단위가 다르면 눈금이 표시되지 않습니다.

멀티-스테이트

멀티-스테이트를 활성화하는 경우 숫자 값에 간격이 동일한 5개의 범위가 있습니다. 멀티-스테이트 차트에 대한 숫자 값의 범위는 값의 범위와 동일한 숫자 범위를 기본으로 합니다. 멀티-스테이트 구성 창에서 이용 가능한 옵션을 사용하여 차트를 사용자 지정할 수 있습니다. 디스플레이 작성자는 멀티-스테이트 정의를 바에 적용할지 또는 바 차트의 배경에 색이 있는 밴드를 정의할지를 선택할 수 있습니다.

모든 데이터 원본이 공통 상태 값 세트와 함께 디지털인 경우 멀티-스테이트 창은 이러한 상태 사용을 기본으로 합니다.

멀티-스테이트를 구성하면 바 차트의 데이터 원본을 변경하는 경우 자동으로 업데이트되지 않습니다. 예를 들어 모든 데이터 원본이 멀티-스테이트가 생성될 때와 동일한 디지털 상태를 사용하는 경우 이러한 데

이터 원본은 숫자 값으로 변경되며 멀티-스테йт는 계속해서 원본 값을 표시하고 디지털이 아닌 모든 값은 오류가 발생합니다.

막대형 차트 구성

형식 막대형 차트 창을 사용하여 막대형 차트를 사용자 지정합니다. 바의 시각적 스타일, 눈금 옵션, 모양을 편집할 수 있습니다.

1. 바 차트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 형식 바 차트를 클릭하여 형식 바 차트 창을 엽니다.
2. 스타일에서 차트를 사용자 지정합니다.

- 제목

제목 확인란을 선택하고 아래 텍스트 상자에 입력합니다.

- 바

차트에서 바 색상을 선택합니다.

- 전경

그리드, 레이블, 제목을 비롯하여 전경 색상을 선택합니다.

- 배경

배경의 색상을 선택합니다.

- 값

- 형식

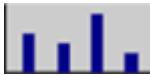
차트에 있는 숫자의 기본 형식 선택:

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다.<ul style="list-style-type: none">• 0 또는 양수는 소수점 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다.• 음수는 유효 자릿수를 지정합니다.모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 해당 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우, 특정 공학용 표기법을 사용하도록 형식이 전환됩니다.
번호	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• 소수점 이하 자릿수 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다.• 1000자리 구분자 사용

	1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 방향

막대형 차트의 방향을 설정합니다.



- 수직

기본 설정 차트의 바는 수직으로 표시됩니다.



- 수평

차트의 바는 수평으로 표시됩니다.

- 그리드

그리드 옵션의 방향은 차트와 관련하여 선택한 방향의 영향을 받습니다.



- 밴드

단위 축의 각 값을 분할하는 교대 색상의 바입니다.



- 선

기본 설정 단위 축에서 각 아이템을 나누는 선입니다.



- 일반

Y축에만 체크 표시가 있는 빈 배경.

3. 가시성 아래의 차트에 표시되는 항목을 선택합니다.

- 레이블

차트에서 각 바의 설명을 표시합니다.

- 값

차트에서 각 바에 대한 실제 값을 표시합니다.

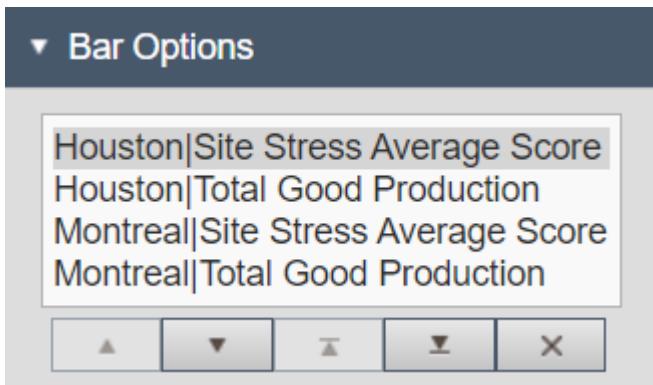
- 단위

막대형 차트에서 눈금 단위를 표시합니다.

참고: 막대의 측정 단위가 다르면 단위가 표시되지 않습니다.

4. 바 옵션에서 차트의 개별 바를 사용자 지정하거나 삭제합니다.

- 차트에 여러 바가 있는 경우 바 목록을 사용하여 구성하거나 삭제할 바를 선택합니다.



- 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 왼쪽 쌍을 사용하여 차트에서 선택된 바를 다른 바를 기준으로 더 높거나 더 낮게 이동합니다.
 - 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 오른쪽 쌍을 사용하여 선택한 바를 차트의 맨 위 또는 맨 아래로 이동합니다.
 - **X**를 클릭하여 선택된 트레이스를 삭제합니다.
- b. 바 레이블 필드의 목록에서 속성 이름 또는 설명과 같은 레이블을 선택하거나 사용자 지정 텍스트를 입력합니다.
- c. 단위 필드에서 막대의 단위를 선택합니다. 기본 단위의 기본값 또는 변환할 나열된 단위의 기본값입니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.
5. 스케일 범위에서 눈금의 최대값과 최소값을 구성합니다.
- 데이터베이스 설정 사용

데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.
스케일 반전 확인란을 선택하여 시작 및 종료 눈금 값을 반전시킵니다.
 - 사용자 지정 설정 입력

축의 최대값과 최소값을 수동으로 설정합니다. 수직 막대형 차트의 위쪽 및 아래쪽 값을 입력하거나 수평 막대형 차트의 오른쪽 및 왼쪽 값을 입력합니다. 시작 및 종료 눈금 값을 반대로 하려면 반대로 숫자를 입력합니다.
 - 바 시작 값을 선택합니다. 바 시작 값은 바를 그리기 시작할 눈금의 지점입니다.

기본값을 선택하여 스케일 범위에서 아래쪽 값을 사용합니다.
눈금이 시작되는 값을 설정하려면 사용자 지정을 선택합니다.
6. 현재 설정을 모든 새 막대형 차트 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

바 차트에서 바 삭제

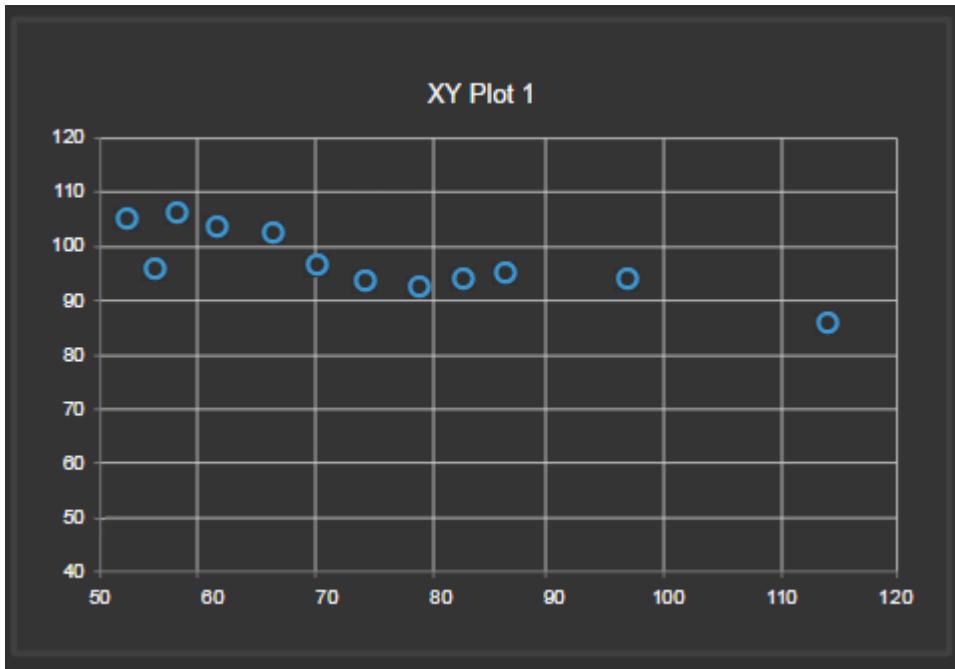
바 차트에서 바는 하나의 데이터 원본을 나타냅니다. 바 차트에 두 개 이상의 바가 있는 경우 차트에서 바를 삭제할 수 있습니다.

1. 바 차트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 형식 바 차트를 선택하여 형식 바 차트 창을 엽니다.
2. 바 옵션 영역에서 삭제할 바의 데이터 원본을 선택하고 을(를) 클릭합니다.

선택한 바는 바 차트에서 제거됩니다.

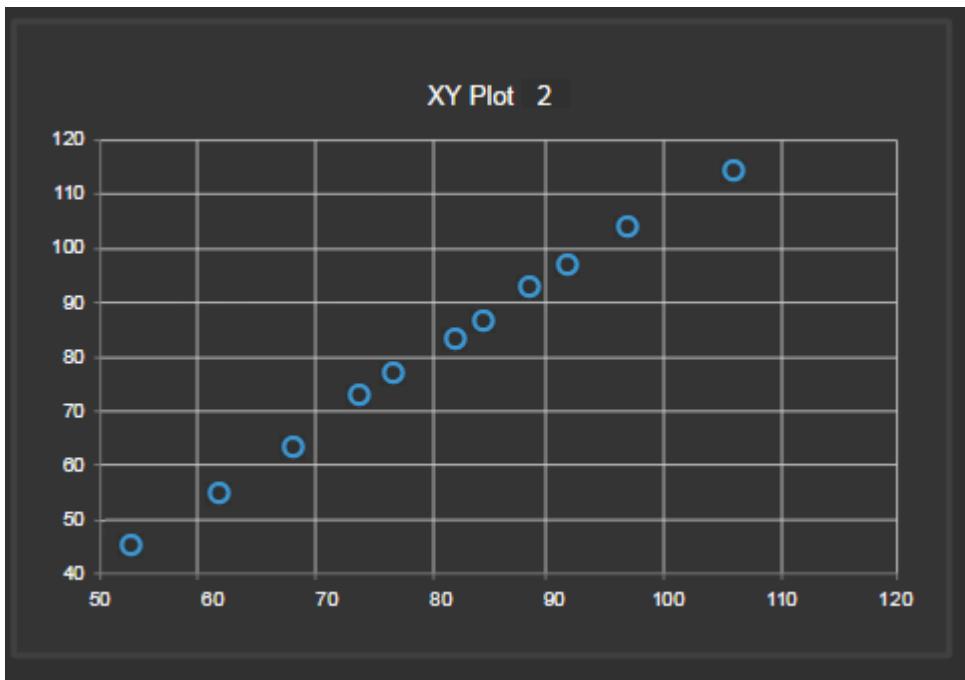
XY 플롯

XY 플롯(분산형 플롯이라고도 함)을 사용하여 하나 이상의 X축 데이터 원본을 하나 이상의 Y축 데이터 원본과 상관관계를 지정합니다. XY 플롯에서 각 축은 각각의 데이터 원본에서 가능한 값을 보여줍니다. 플롯은 X축 데이터 원본의 기록된 값과 Y축 데이터 원본의 기록된 값을 일치시키고 데이터 포인트와 일치하는 각 쌍을 표시합니다. 예를 들어 다음 이미지는 기본 XY 플롯을 보여줍니다.



이 예는 마지막 시간 동안 두 개의 데이터 항목 A와 B를 10분 간격으로 표시합니다. 아이템 A에는 12개의 기록된 값이 있으며 아이템 B에는 16개의 기록된 값이 있습니다. 플롯된 데이터 포인트의 수는 쌍의 수와 일치합니다. A는 기록된 값이 더 적기 때문에 플롯에는 12개의 데이터 포인트만 표시됩니다. AVEVA PI Vision에서는 포인트 B에서 여분으로 기록된 값을 무시합니다. 이 메서드를 구성하여 값을 쌍으로 만들 수 있습니다.

상관 관계는 두 개의 변수 간 관계가 얼마나 밀접한지를 나타내는 척도입니다. 플롯은 적합한 직선(예를 들어, 데이터의 트렌드를 표시하는 직선) 주변에서 데이터 포인트의 확장에 따라 상관 관계를 표시합니다. 일반적으로 포인트가 적합한 선에 가까워질수록 상관 관계가 더 밀접해집니다. 다음 플롯은 완벽하게 상관 관계가 있는 데이터를 표시합니다.



AVEVA PI Vision은 다음 XY 플롯 기능을 제공합니다.

기능	작동 요구 사항
지정된 기간 동안 독립적인 프로세스 변수에 대해 한 개 이상의 프로세스 변수를 플롯합니다.	프로세스에서 상과 관계 및 잘못된 부분을 식별합니다.
고유한 X축 구성 요소로 여러 시리즈를 플롯합니다.	여러 자산과 시간 범위에 대한 작업을 비교합니다.
프로세스 데이터에 이론적 참조 곡선을 플롯합니다. OSIsoft 기술 자료 문서: KB01580 - XY 플롯에 참조 곡선 플롯 의 단계를 따르십시오.	자산의 성능을 이상적인 벤치마크 작업과 비교합니다.
정적 곡선에 현재 작업(단일) 포인트를 플롯합니다.	프로세스의 현재 상태를 평가합니다.

관리자는 모든 디스플레이에서 XY 플롯 심볼에 대한 기본 구성 설정을 할 수 있습니다. 기본값에는 데이터 항목 레벨 구성 또는 사용자 지정 레이블 텍스트가 포함되지 않습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 [기본값 표시 및 심볼 구성](#) 항목을 AVEVA PI Vision 참조하십시오.

XY 플롯 만들기

XY 플롯을 만들려면 자산 창에서 데이터 항목을 디스플레이로 끌어옵니다. 플롯을 사용하려면 데이터를 표시할 데이터 아이템이 적어도 두 개 이상 있어야 합니다.

1. 자산 창에서 플롯할 데이터 항목을 찾습니다.
2. 심볼 갤러리에서 XY 플롯  을 클릭합니다.
3. 자산 창에서 데이터 항목을 디스플레이로 끌어옵니다.

AVEVA PI Vision에서 XY 플롯을 만들고 데이터 항목을 추가합니다.

- 단일 데이터 항목을 끌면 AVEVA PI Vision에서는 추가된 항목이 X축 데이터 원본으로 지정된 빈 XY 플롯을 만듭니다.
- 여러 항목을 동시에 끌면 AVEVA PI Vision에서 한 항목은 X축 데이터 원본으로 지정하고 다른 항목은 Y축 데이터 원본으로 지정합니다.
- 추가 항목을 끌면 AVEVA PI Vision에서 항목을 Y축 데이터 원본으로 추가합니다.
- 특성이 아닌 자산을 끌면 AVEVA PI Vision에서는 해당 자산 아래에 모든 데이터 항목을 추가합니다. 두 개 이상의 아이템을 끌면 AVEVA PI Vision에서는 XY 플롯 구성 창을 열고 기본값을 할당합니다. 플롯에는 쌍으로 된 값에 대해 색으로 구분된 데이터 포인트가 표시됩니다. X축 및 Y축의 레이블에는 각각의 데이터 원본 이름이 표시됩니다.

플롯의 사용자 지정

XY 플롯의 구성 사용자 지정:

- XY 플롯의 속성 변경
- XY 플롯에 대한 데이터 쌍 구성
- XY 플롯에 대한 축 눈금 구성
- XY 플롯에 대한 데이터 쌍 형식 지정
- XY 플롯에 대한 일반 설정 구성

XY 플롯의 속성 변경

기존 XY 플롯에서 XY 플롯 구성 창을 사용하여 속성을 추가하거나 속성을 삭제하거나 속성 순서를 변경합니다.

XY 플롯 구성 창을 엽니다.

- 새 XY 플롯을 만들 때 두 번째 데이터 항목을 추가합니다.
- 기존 플롯의 경우 플롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 XY 플롯 구성을 클릭합니다.

특성 아래의 창에는 특성 테이블이 나열됩니다. 각 행은 X축에 나타나는 특성과 Y축에 쌍으로 된 특성을 나열합니다.



속성을 추가하려면:

속성을 추가하려면:	다음과 같이 하십시오.
X축	자산 창, 계산 또는 열 창에서 X축 열의 끌어서 추가하기 셀로 속성을 끌어옵니다. AVEVA PI Vision은 자산을 X축 데이터 원본으로 사용하여 테이블에 새 행을 만듭니다.
Y축	자산 창, 계산 또는 열 창에서 특정 속성을 원하는 X축 속성이 포함된 행의 Y축 열에 있는 끌어서 추가하기 셀로 끌어옵니다. AVEVA PI Vision은 새 속성을 X축의 속성과 쌍으로 만듭니다.

속성을 삭제하려면:

1. 테이블에서 속성이 포함된 행을 선택합니다.
2. X축 또는 Y축에서 속성을 찾습니다.
3. 삭제 를 클릭합니다.

참고: X축의 유일한 속성은 삭제할 수 없습니다.

속성 순서를 변경하려면:

4. 테이블에서 속성이 포함된 행을 선택합니다.
5. X 데이터 옵션 또는 Y 데이터 옵션에서 속성을 찾습니다.
6. 아래 를 클릭하여 목록에서 속성을 아래로 이동하거나 위 를 클릭하여 목록에서 속성을 위로 이동합니다.

참고: X축의 유일한 속성은 삭제할 수 없습니다.

XY 플롯에 대한 데이터 쌍 구성

기존 XY 플롯에서 XY 플롯 구성 창을 사용하여 AVEVA PI Vision에서 각 속성에 대한 데이터를 검색하고 쌍으로 된 속성에 대해 기록된 값을 일치시켜 데이터 포인트를 생성하는 방식을 구성합니다.

XY 플롯 구성 창을 엽니다.

- 새 XY 플롯을 만들 때 두 번째 데이터 항목을 추가합니다.
- 기존 플롯의 경우 플롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 XY 플롯 구성을 클릭합니다.

특성 아래의 창에는 특성 테이블이 나열됩니다. 각 행은 X축에 나타나는 특성과 Y축에 쌍으로 된 특성을 나열합니다.



- X축 행을 선택합니다.
- X 데이터 옵션에서 X축 속성을 구성합니다.

- 데이터 검색 목록에서 X축 속성 데이터를 검색할 방법을 선택합니다.
 - 샘플링됨

정기적으로 지정된 시간 범위에 대한 보간 X축 값을 검색합니다. 예를 들어 시간 범위가 1시간이고 간격이 10m으로 설정되어 있는 경우 AVEVA PI Vision에서 10분 간격의 값 6개를 검색합니다. 이 옵션을 사용하면 균등하게 샘플링된 데이터를 검색할 수 있습니다.

참고: 이 방법을 선택하는 경우 데이터의 샘플링 간격을 지정해야 합니다. 간격 필드에 값을 입력하고 시간 단위(초, 분, 시간, 일, 주, 월 또는 년)를 선택합니다.

• 압축

지정된 시작과 종료 시간 사이에 PI Data Archive에 기록된 시간에서 실제 값을 검색합니다.

참고: X축에 대한 계산을 사용할 때 압축된 데이터 검색을 사용할 수 없습니다.

• 현재 값

디스플레이의 현재 시간에서 단일 X축 값을 검색합니다.

- 플롯의 시간 범위를 구성하려면 시작 및 종료 시간에 대한 옵션을 선택합니다.
 - 디스플레이 시간 범위

전체 디스플레이의 시간 범위를 사용합니다. 디스플레이 시간을 변경할 때 디스플레이 시간 범위 옵션 업데이트로 구성된 XY 플롯입니다.

- 기간 및 오프셋

XY 플롯에 표시할 시간 길이(초, 분, 시간, 일, 주 또는 월)와 전체 디스플레이의 종료 시간(초, 분, 시간, 일, 주 또는 월)에서 오프셋을 설정합니다. 기간 및 오프셋 옵션으로 구성된 XY 플롯은 디스플레이 시간을 변경하는 시기를 업데이트합니다.

- 사용자 지정 시간 범위 사용

XY 플롯에 대한 사용자 지정 시작 시간 및 종료 시간을 설정합니다. 상대적인 PI 시간도 허용됩니다($y, t, *, *, -8h$ 등). 사용자 지정 시간 범위 사용 옵션으로 구성된 XY 플롯은 디스플레이 시간을 변경하는 시기를 업데이트하지 않습니다.

3. 각 Y축 속성(별도의 Y 데이터 옵션 섹션에 나열됨)의 경우 데이터 쌍 및 데이터 검색 방법을 구성합니다.

- x로 데이터 페어링에서 이 Y축 속성을 X축 속성과 일치시키는 방법을 선택합니다.

- 타임스탬프로 페어링됨

AVEVA PI Vision에서 검색된 각 X축 값의 타임스탬프를 사용하여 Y축 속성 값을 찾습니다.

- 목록에서 위치로 페어링됨

AVEVA PI Vision에서는 X축 값과 독립적으로 Y축 값을 검색하고 값 목록의 위치별로 값을 쌍으로 만듭니다. (y_1 의 경우 x_1, y_2 의 경우 x_2 등과 같이 페어링됩니다.) 이 옵션을 사용하면 X축 값과 Y축 값에 다른 시간 범위를 지정할 수 있습니다.

참고: AVEVA PI Vision에서 검색된 X축 값의 수를 초과하는 Y축 값을 무시합니다.

- 데이터 검색 목록에서 Y축 속성 데이터를 검색할 방법을 선택합니다. 사용 가능한 검색 방법은 선택한 데이터 쌍 지정 방법에 따라 다릅니다.

타임스탬프와 쌍으로 된 데이터의 검색 방법:

- 보간

검색된 각 X축 데이터 포인트와 동일한 타임스탬프에서 보간 Y축 값을 검색합니다. 각 데이터 포인트에 대한 X축 값과 Y축 값은 같은 시점부터 프로세스 측정값을 나타냅니다.

- 정확한 시간

X축 값과 타임스탬프가 같은 실제 Y축 값만 검색합니다.

- 정확한 시간 혹은 이전 값

X축 값과 타임스탬프가 같은 Y축 값을 검색합니다. X축 타임스탬프에서 Y축 값을 사용할 수 없으면 이전 Y축 값을 사용합니다.

- 정확한 시간 혹은 다음 값

X축 값과 타임스탬프가 같은 Y축 값을 검색합니다. X축 타임스탬프에서 Y축 값을 사용할 수 없으면 다음 Y축 값을 사용합니다.

위치와 쌍으로 된 데이터의 검색 방법:

- 샘플링됨

정기적으로 지정된 시간 범위에 대한 보간 Y축 값을 검색합니다. 이 방법을 선택한 경우 데이터의 샘플링 간격 기간을 지정해야 합니다.

- 압축

지정된 시작 시간과 종료 시간 사이에 저장된 실제 값을 검색합니다.

참고: Y축에 대한 계산을 사용할 때 압축된 데이터 검색을 사용할 수 없습니다.

위치와 쌍으로 된 데이터의 경우 X 시간 범위 재정의 확인란을 선택하여 다른 시간 범위를 사용합니다. 시간 범위의 시작 시간과 종료 시간을 입력합니다.

XY 플롯에 대한 축 눈금 구성

기존 XY 플롯에서 XY 플롯 구성 창을 사용하여 X축 및 Y축의 값 눈금을 사용자 지정합니다.

1. XY 플롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 XY 플롯 구성을 선택하여 XY 플롯 구성 창을 엽니다.
2. 스케일에서 눈금과 그 값을 구성합니다.
 - a. 각 Y축 데이터 원본에 대한 별도의 눈금을 보려면 다중 Y 스케일 확인란을 선택합니다.
 - b. 스케일 범위 목록에서 눈금의 최소값과 최대값을 결정하는 방법을 선택합니다.
 - 플롯된 값의 범위 사용
플롯 시간 범위 중에 플롯된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.
 - 데이터베이스 설정 사용
눈금을 미리 구성된 최소값 및 최대값으로 설정합니다.
 - 사용자 지정 설정 입력
X 값과 Y 값의 최대값과 최소값을 수동으로 입력하여 설정합니다.
 - c. 색상 목록에서 눈금에 있는 값의 색상을 선택합니다.

XY 플롯에 대한 데이터 쌍 형식 지정

기존 XY 플롯에서 XY 플롯 구성 창을 사용하여 X축 및 Y축 특성의 각 쌍에 대한 형식을 사용자 지정합니다. 각 데이터 쌍의 색상, 마커, 선 및 숫자 형식을 설정할 수 있습니다.

1. XY 플롯 구성 창에서 형식 섹션을 확장합니다.

참고: 형식 탭에 액세스하기 위해 속성 섹션을 축소할 수 있습니다.

2. 형식을 지정할 X축 및 Y축 데이터 쌍에 해당하는 테이블의 행을 선택합니다.
3. 선택한 데이터 쌍이 XY 플롯에 나타나는 방법을 지정합니다.
 - 색상
데이터 쌍의 색상을 선택합니다.
 - 마커 스타일
플롯에서 각 데이터 포인트의 마커 유형을 선택합니다.
 - 가장 최근 포인트
최근 데이터 포인트의 수를 선택하여 개수 목록에서 강조 표시하고 색상 목록에서 해당 포인트의 색상을 선택합니다.
 - 연결선
각 데이터 포인트를 연결하는 선을 표시하려면 확인란을 선택합니다.
 - 회귀선
선형 회귀선을 표시하려면 확인란을 선택합니다.
 - 상관 계수

범례에 계산된 상관 계수를 표시하려면 확인란을 선택합니다.

- 범례

데이터 쌍에 대한 범례에서 원하는 정보를 선택합니다.

- 형식

데이터 쌍의 숫자 형식을 선택합니다.

형식	설명
기본값	일반 아래의 플롯에 지정된 형식으로 숫자를 표시합니다.
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> • PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다. <ul style="list-style-type: none"> • 0 또는 양수는 소수점의 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다. • 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. 모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.
숫자	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none"> • 소수점 자리 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. • 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

XY 플롯에 대한 일반 설정 구성

기존 XY 플롯에서 XY 플롯 구성 창을 사용하여 플롯에 대한 일반 설정을 구성합니다. 플롯에 대한 기본 숫자 형식, 배경, 범례 및 축 레이블을 구성할 수 있습니다.

1. XY 플롯 구성 창에서 일반 섹션을 확장합니다.

참고: 속성을 측면할 수 있습니다.

2. 원하는 XY 플롯의 속성을 지정합니다.

- 형식

트랜드에 있는 숫자의 기본 형식 선택:

형식	설명
데이터베이스	<p>데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시:</p> <ul style="list-style-type: none"> PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다. 0 또는 양수는 소수점의 오른쪽에 표시 할 자릿수를 지정합니다. 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. <p>모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.</p>
일반	<p>뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시 합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5}보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.</p>
숫자	<p>지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시:</p> <ul style="list-style-type: none"> 소수점 자리 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 배경
배경의 색상을 선택합니다.
- 구성 제목
이 확인란을 선택하여 제목을 포함한 후 텍스트 필드에 제목을 입력하고 제목의 위치와 색상을 선택합니다.
- 범례
플롯의 범례를 선택하려면 이 확인란을 선택합니다. 그런 다음 범례에서 범례의 위치와 텍스트 색상 및 x축 레이블을 선택합니다.
- 그리드 선
플롯에 그리드 선을 표시하거나 숨기려면 확인란을 선택합니다. 그리드 선의 색상을 설정할 수도 있습니다.
- 공학 단위
이 확인란을 선택하여 범례 및 x축 레이블에서 측정 단위를 표시합니다.
- x축 레이블
이 확인란을 선택하여 x축 레이블을 표시한 후 레이블을 선택합니다.
- y축 레이블
이 확인란을 선택하여 y축 레이블을 표시한 후 레이블을 선택합니다.

- 현재 설정을 모든 새 XY 플롯 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

동일한 XY 플롯에서 다른 시간대에 특성 비교

동일한 XY 플롯에서 다른 기간의 데이터 포인트를 비교할 수 있습니다. 예를 들어 프로세스가 특정 빈도로 반복되는 경우 프로세스의 동일한 단계(예: 아침 시작과 오후 시작 비교)의 서로 다른 반복의 값을 비교할 수 있습니다. 마찬가지로 “최상 배치” 또는 최적의 시작과 같은 이상적인 상황과 값을 비교할 수 있습니다. 이 절차에 따라 이미 기존의 XY 플롯에 있는 동일한 특성을 다른 시간에 표시하는 추가 포인트를 플롯합니다.

- XY 플롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 XY 플롯 구성 선택하여 XY 플롯 구성 창을 엽니다.
- 플롯할 각 추이 기간에 대해 특성 아래의 테이블에 쌍으로 된 특성을 추가합니다.

- 자산 창의 X축 특성을 X축 열의 끝어서 추가하기 셀로 끌어옵니다.
- 자산 창의 Y축 특성을 Y축 열의 끝어서 추가하기 셀로 끌어옵니다.
- 추가된 특성에 대한 데이터 검색 방법을 확인하십시오.

일관성을 위해 비교 가능한 쌍으로 된 특성에 대해 동일한 데이터 검색 방법을 사용하십시오.

- 쌍으로 된 각 특성 집합의 기간을 설정합니다.
 - 쌍으로 된 특성에 해당하는 특성 아래에서 테이블의 행을 선택합니다.
 - X 데이터 옵션 아래의 사용자 지정 시간 범위 사용 확인란을 선택합니다.
 - 선택한 쌍으로 된 특성의 기간을 지정합니다.

시작과 끝 모두에 값을 입력합니다.

- 반복 가능한 프로세스의 경우 오프셋을 선택하고 프로세스의 빈도를 나타내는 시간 오프셋의 PI 시간 약어를 입력합니다. 예를 들어 프로세스가 하루에 두 번 즉, 12시간마다 발생하는 경우 -12h를 입력합니다. 프로세스가 하루에 세 번 즉, 8시간마다 발생하는 경우 -8h를 입력합니다.
- 최상 배치와 같은 참조 프로세스의 경우 시간을 선택하고 참조 프로세스가 발생한 경우 시간을 입력합니다.

사용자 지정 시간 범위를 지정하면 AVEVA PI Vision에서 테이블의 X축 레이블에 아이콘을 추가하고 도구 설명에 시간 범위가 표시됩니다.



- 플롯에서 쉽게 식별할 수 있도록 각 데이터 쌍의 형식을 지정합니다.

- 형식 섹션을 확장합니다.

테이블은 각각의 쌍으로 된 특성을 나열합니다. 아이콘은 쌍으로 된 특성의 시간이 표시 시간과 다른 행을 표시하고 도구 설명은 시간이 어떻게 다른지 표시합니다.



- b. 특성 테이블에서 형식을 지정할 데이터 쌍에 해당하는 행을 선택합니다.
 - c. 플롯에서 데이터 쌍을 식별하는 속성을 설정합니다.
- 예를 들어 색상, 마커 스타일 및 색상, 선을 설정할 수 있습니다.

XY 플롯 확대

확대/축소 기능을 사용하면 디스플레이의 XY 플롯에서 특정 범위의 시간과 값을 확대할 수 있습니다. XY 플롯은 심볼 속성을 유형과 비교하지 않으므로 확대/축소를 사용하면 각 축의 개별 스케일 내에서 비교 중인 데이터를 자세히 살펴볼 수 있습니다.



1. 을 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다.
2. 디자인 모드를 벗어나면 XY 플롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 확대를 클릭합니다.
3. XY 플롯이 확대되면 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 확대를 선택하여 XY 플롯을 계속 확대하거나 축 소를 선택하여 하나씩 다시 축소하거나 재설정을 선택하여 XY 플롯을 기본 보기로 반환합니다.

참고: XY 플롯에서 마지막 확대/축소 작업을 실행 취소하려면 키보드 바로 가기 **CTRL+Z**를 사용합니다.

자산 비교 테이블

자산 비교 테이블을 사용하면 자산별로 데이터를 구성하여 측정 및 다른 프로세스 정보를 비교할 수 있습니다. 각 자산에는 자체 행이 있습니다. 각 열에는 자산에서 선택한 속성 또는 자산 기반 계산이 있습니다. 속성이 URL을 저장하면 셀은 활성 하이퍼링크가 되며 로 표시됩니다.

동적 검색 기준을 자산 비교 테이블에 추가하여 한 테이블 내에 있는 비슷한 자산 또는 자산 기반 계산의 데이터를 자동으로 찾아서 표시합니다. [동적 검색 기준 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

참고: 열에 있는 데이터를 숫자순 또는 사전순으로 정렬하려면 열 제목을 클릭합니다. 열 제목을 두 번 이상 클릭하면 정렬 순서가 반대로 설정됩니다. 열 순서를 변경하려면 한 열을 선택하고 테이블 내의 다른 열로 끕니다.

관리자는 모든 디스플레이에서 자산 비교 테이블 심볼에 대한 기본 구성을 설정할 수 있습니다. 기본값에는 데이터 항목 레벨 구성 또는 사용자 지정 레이블 텍스트가 포함되지 않습니다. 표시 기본값에 대한 자세한 내용은 [기본값 표시 및 심볼 구성 항목](#)을 AVEVA PI Vision 참조하십시오.

자산 비교 테이블 생성

다음 절차를 사용하여 자산 비교 테이블을 디스플레이에 추가:



1. 자산 비교 테이블을 디스플레이에 추가하려면 심볼 갤러리에서 자산 비교 테이블 심볼 을 선택합니다.
2. 하나 이상의 자산, 속성 또는 AF 계산 값 또는 요약을 검색 결과에서 디스플레이에 끌어다 놓습니다. 동일한 자산의 데이터는 같은 행에 구성됩니다.
3. 추가 자산을 끌어다 놓으면 기존 특성 열로 새 행이 자동으로 생성됩니다.
4. 추가 특성을 끌어다 놓아 다음을 수행합니다.
 - 테이블의 모든 자산에 대해 새 특성 열을 생성합니다.
 - 추가 특성이 새 자산에 속하는 경우 새 자산 행을 생성합니다.
5. 추가 AF 계산 값 또는 요약을 끌어다 놓아 테이블에 새 열을 생성합니다.

자산 비교 테이블 구성

테이블 구성 창을 사용하여 자산 비교 테이블을 사용자 지정합니다.

1. 테이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 테이블 구성 키큰을 클릭하여 테이블 구성 창을 엽니다.
 2. 열에서 특성 열을 사용자 지정합니다.
 - 특성 열을 테이블에 추가하려면 추가 특성 목록에서 특성을 선택하고 위쪽 화살표를 클릭합니다.
 - 특성 열을 테이블에서 제거하려면 현재 열 목록에서 특성을 선택하고 아래쪽 화살표를 클릭합니다.
 - 열의 측정 단위를 변경하려면 단위 필드의 드롭다운 목록에서 단위를 선택합니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.
 - 열에서 측정 단위를 표시하려면 목록에서 열을 클릭하고 단위 표시 확인란을 선택합니다.
- 참고: 열 순서를 변경하려면 테이블에서 열 머리글을 선택하고 다른 열로 끕니다.
3. 숫자에서 테이블의 숫자 형식을 사용자 지정합니다.

형식	설명
데이터베이스	데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">• PI point 또는 PI AF 속성의 경우 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 다릅니다.<ul style="list-style-type: none">• 0 또는 양수는 소수점의 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다.• 음수는 유효 자릿수를 지정합니다.모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.
일반	뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.

숫자	지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시: <ul style="list-style-type: none">소수점 자리 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다.1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

4. 행에서 자산 행을 사용자 지정합니다.

- 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 왼쪽 쌍을 사용하여 선택한 행을 테이블에서 위쪽이나 아래쪽으로 이동합니다.
- 위쪽 또는 아래쪽 화살표의 오른쪽 쌍을 사용하여 선택한 행을 테이블의 맨 위 또는 맨 아래로 이동합니다.
- X를 클릭하여 선택한 행을 삭제합니다.

행의 단위를 변경하려면 단위 필드의 드롭다운 목록에서 단위를 선택합니다. 기본 단위에서 변환 하기에 적합한 단위만 나열됩니다.

5. 항의 상단에 있는 아래쪽 화살표 ▾를 클릭하여 멀티-스테이트 또는 탐색 링크를 심볼에 추가하는 옵션을 클릭합니다.

[멀티-스테이트 동작](#) 또는 [다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.

6. 현재 설정을 모든 새 자산 비교 테이블 심볼의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

심볼 유형 변경

디스플레이에서 심볼을 생성한 후 다른 심볼 유형으로 쉽게 변경할 수 있습니다. 그러나 이벤트 테이블을 다른 심볼 유형으로 변경할 수는 없습니다.

- 변경할 기존 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 다음으로 심볼 변경을 클릭합니다.
- 하위 메뉴에서 원하는 새 심볼 유형을 선택합니다.

참고: 트렌드 또는 테이블 같은 멀티 데이터 아이템 심볼은 다른 멀티 데이터 아이템 심볼로만 전환될 수 있습니다. 예를 들어 테이블은 트렌드로, 트렌드는 테이블로 전환될 수 있습니다. 트렌드나 테이블에 하나의 데이터 아이템만 있는 경우 다른 심볼로 전환될 수 있습니다.

여러 심볼 선택 및 그룹화

디자인 모드에서 작업할 때 여러 심볼을 선택, 이동, 복사/붙여넣기할 수 있습니다. 여러 심볼을 선택한 경우 이러한 심볼을 단일 개체로 그룹화할 수 있습니다.

- 디스플레이에서 여러 심볼을 선택하기 위해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 화면의 빈 영역을 클릭하고, 마우스 단추를 누른 채 선택하려는 심볼이 포함된 디스플레이 섹션 위로 커서를 끕니다.
 - CTRL 키를 누른 채 선택하려는 심볼을 각각 클릭합니다.
- 디스플레이에서 모든 심볼을 즉시 선택하려면 CTRL + A를 누릅니다.
- 선택한 심볼을 단일 개체로 그룹화하려면 선택한 심볼 중 하나를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 심볼 그룹화를 클릭합니다.
그룹 내의 아무 곳이나 클릭하여 그룹을 이동할 수 있습니다.
 - 디스플레이에서 개체를 그룹화한 경우 다음을 수행할 수 있습니다.
 - 그룹을 클릭한 다음 선택하려는 심볼을 클릭하여 그룹 내에서 개별 심볼을 선택하고 편집합니다.
 - 디스플레이를 저장하여 그룹을 저장합니다.
 - 개체를 디스플레이의 아무 곳으로나 끌어서 디자인 모드에서 그룹을 이동합니다.
 - 심볼 그룹화를 해제하려면 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 심볼 그룹 해제를 클릭합니다.

심볼을 팝업 트렌드로 보기

장비를 자세히 보려면 팝업 트렌드의 심볼에서 데이터를 표시할 수 있습니다. 팝업 트렌드를 사용하면 단일 심볼의 데이터를 새 화면에서 열어서 자세히 검색할 수 있습니다. 팝업 트렌드 내부의 심볼 데이터를 자세히 살펴본 후 원본 디스플레이로 돌아갈 수 있습니다.

참고: 이 기능은 디자인 모드에서 사용할 수 없습니다.

- 디스플레이의 데이터 심볼을 더블 클릭하여 팝업 트렌드를 엽니다.

참고: 심볼에 하이퍼링크가 포함된 경우 해당 심볼을 클릭하면 링크로 이동되고 팝업 트렌드가 열리지 않습니다. 연결된 심볼에 대한 팝업 트렌드를 열려면 해당 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 드릴 인 > 팝업 트렌드를 클릭합니다. 심볼의 하이퍼링크에 대해 자세히 알아보려면 [다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.

- 열려 있는 팝업 트렌드 내부를 클릭하여 트렌드 커서를 표시합니다. 트렌드의 아래쪽 섹션을 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 팝업 트렌드의 시간 범위에서 이동하고 [트랜드 확대](#)를 사용할 수도 있습니다.
- 뒤로를 클릭하여 원본 디스플레이로 돌아갑니다.

임시 트렌드 및 분석

임시 트렌드는 자산 또는 프로세스의 활성 문제 해결을 위한 도구입니다. 임시 분석을 사용하면 데이터를 직접 조작하여 구성이나 프레젠테이션이 아닌 데이터에 집중할 수 있습니다. 임시 트렌드를 사용하면 다음과 같은 몇 가지 이점이 있습니다.

- 자산이나 프로세스의 다른 부분에서 데이터를 선택하여 함께 트렌드에 추가하고 시간 경과에 따른 트렌드를 시각화하는 방법을 볼 수 있습니다.
- 광범위한 트렌드 보기에 대한 여러 디스플레이에서 데이터를 선택할 수 있습니다.
- PI AF 계층에 있는 이름별 또는 위치별로 데이터 아이템을 알 필요가 없습니다.
- 요약 테이블을 사용하여 평균, 최소값 및 최대값을 빠르게 파악할 수 있습니다.

이 섹션의 항목은 이러한 임시 기능과 기타 임시 기능에 대한 정보를 제공합니다.

임시 작업 공간

임시 작업 공간은 분석을 위해 선택한 데이터의 트랜드를 보고 탐색할 수 있는 영역입니다. 트랜드 눈금을 설정하여 올바른 데이터 보기를 표시하고, 커서를 사용하여 특정 시간의 값을 보고, 트랜드의 시간 범위를 변경하는 등의 트랜드 상호 작용이 가능합니다.

임시 트랜드 생성

임시 작업 공간의 임시 트랜드 디스플레이에 항목을 추가할 수 있습니다. 몇 가지 다른 방법으로 이 작업을 수행할 수 있습니다.

참고: 임시 트랜드를 생성하거나 추가하려면 디자인 모드가 아닌 모니터링 모드에 있어야 합니다.

1. 심볼이나 데이터 아이템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 선택 항목을 임시 디스플레이에 추가를 클릭합니다. 이 테이블에 표시된 대로 데이터 아이템 유형에 따라 메뉴 옵션이 달라집니다.

데이터 유형	임시 디스플레이에 추가할 수 있는 선택 항목
테이블	단일 행, 모든 테이블 자산의 속성
트랜드	트레이스
자산 비교 테이블	테이블 셀, 모든 테이블 자산의 속성
컬렉션	심볼, 모든 컬렉션 자산의 속성
데이터가 있는 심볼	심볼
검색 창	속성
이벤트 창	속성

데이터 아이템이 임시 작업 공간에 추가됩니다.

참고: PI AF 속성, PI 태그 및 디스플레이 수준 계산은 임시 트랜드에 대해 지원되는 데이터 원본입니다.

또는 Ctrl 키를 누른 채 디스플레이의 여러 심볼을 클릭한 다음 선택 항목을 임시 디스플레이에 추가를 클릭하거나 컨텍스트 메뉴 데이터 아이템을 임시 디스플레이에 추가를 사용하여 검색 창에서 아이템을 추가합니다.

2. 임시 트랜드 표시 를 클릭합니다.

임시 디스플레이 표시에 있는 숫자 배지는 임시 작업 공간을 마지막으로 연 이후에 추가된 데이터 원본의 수를 표시합니다.

임시 작업 공간과 상호 작용

임시 작업 공간을 사용하면 분석을 위해 선택한 데이터의 트랜드를 보고 탐색할 수 있습니다. 이 항목에서는 임시 작업 공간에서 사용할 수 있는 다양한 UI 컨트롤과 기능에 대해 설명합니다.

1. 임시 작업 공간을 시작하려면 임시 디스플레이 표시 를 클릭합니다.
AVEVA PI Vision은 임시 작업 공간을 표시합니다.

2. 트랜드 데이터 원본과 독립적으로 임시 작업 공간 비율을 수정하려면 비율 컨트롤



을 사용합니다.

각 비율 컨트롤에 대한 자세한 내용은 [임시 눈금 옵션](#)을 참조하십시오.

3. 임시 작업 공간에서 트랜드 선의 모양을 수정하려면 플롯 컨트롤



을 사용합니다.

각 플롯 컨트롤에 대한 자세한 내용은 [임시 트랜드 동작 옵션](#)을 참조하십시오.

4. 임시 작업 공간에 대한 마지막 변경 내용을 되돌리려면 취소



를 클릭합니다. 마지막으로 변경한

내용을 되돌리려면 재실행



를 클릭합니다.



5. 데이터 플롯만 표시하려면 요약 테이블 숨기기



를 클릭합니다. 요약 테이블을 숨김 해제하려면 다시 클릭합니다.

6. 임시 작업 공간에 있는 항목을 AVEVA PI Vision의 새 디스플레이에 추가하려면 디스플레이로 변환



을 클릭합니다.

자세한 정보는 [임시 트랜드를 디스플레이로 변환](#)의 내용을 참조하십시오.

7. AVEVA PI Vision 액세스 권한이 있는 조직의 다른 구성원과 공유할 수 있는 링크를 생성하려면 임시 디



스플레이 공유



를 클릭합니다.

자세한 정보는 [임시 트랜드 공유](#)의 내용을 참조하십시오.

8. 임시 작업 공간의 각 임시 트랜드에 대한 자세한 내용은 요약 테이블을 참조하십시오.

요약 테이블의 각 열에 대한 자세한 내용은 [요약 테이블](#)을 참조하십시오.



9. 원래 AVEVA PI Vision 디스플레이로 돌아가려면 숨기기



를 클릭합니다.

임시 눈금 옵션

눈금은 각 데이터 원본에 대해 별도로 수정할 수 있습니다. 요약 테이블에 반영된 맨 위와 맨 아래 눈금은 임시 트랜드에 반영됩니다. 눈금 기능이 다음에 요약되어 있습니다.

눈금 아이콘	설명	사용 사례
	다중 눈금이 요약 테이블의 행마다 한 개의 눈금을 표시합니다.	이 눈금 유형을 사용하면 여러 속성의 눈금을 더 쉽게 볼 수 있습니다.
	단일 눈금의 범위는 최고값과 최저값입니다.	이 눈금 유형은 임시 트랜드의 데이터 아이템이 공통 데이터 유형(예: 온도(섭씨도))을 공유할 때 단일 눈금을 표시합니다.

	플롯된 값의 전체 범위(기본값)입니다.	이 눈금 유형은 시간 범위의 값을 기준으로 하여 자동 눈금을 만듭니다.
	데이터베이스 설정입니다.	이 눈금 유형은 PI 태그 참조 또는 AF 요소 속성에 대해 정의된 데이터 제한을 기준으로 하여 눈금을 표시합니다. 이 눈금은 속성 제한 속성이 정의된 경우 이 속성을 참조합니다.
	<p>사용자 지정 설정 사용</p> <p><u>참고:</u> 사용자 지정되지 않은 트레이스는 마지막 트랜드 설정을 사용합니다.</p>	<p>이 기능은 처음에 선택할 수 없으며, 눈금 범위가 요약 테이블에서 변경된 경우에만 활성화됩니다.</p> <p>단일 및 다중 눈금 버전은 어느 하나에서 독립적으로 사용자 지정 할 수 있습니다. 시스템은 두 버전 간에 토글할 때 각각에 대한 사용자 지정을 기억합니다.</p>

임시 트랜드 동작 옵션

임시 작업 공간에서 임시 트랜드 선의 모양을 수정할 수 있습니다. 트랜드 선이 표시되는 방법에 대한 세 가지 옵션이 있습니다.

참고: 플롯 옵션을 변경하면 임시 작업 공간의 모든 임시 트렌드에 영향을 줍니다.

눈금 아이콘	이름	설명
	선	기본 설정 개별 기록된 데이터 포인트가 없는 트랜드 선 표시
	데이터 표시	개별 기록된 데이터 포인트와 연결선 표시
	분산 플롯	연결선 없이 개별 기록된 데이터 포인트 표시

요약 간격 구성

데이터 항목에 대해 표시된 평균, 최소 또는 최대 트레이스에 대한 임시 작업 공간에서 요약 간격의 모양을 제어하고 구성할 수 있습니다.

- 데이터 아이템이 임시 작업 공간에 추가됩니다. 자세한 정보는 [임시 트랜드 생성](#)의 내용을 참조하십시오.



- 요약 테이블이 아직 활성화되지 않은 경우 요약 테이블 표시 를 클릭합니다.

3. 요약 테이블에서 평균, 최소 또는 최대의 요약 트레이스 옵션 하나(또는 여러 개)를 클릭합니다.

	이름	설명	값	단위	평균	최소	최대	맨 아래	맨 위
•	Tank Heat Release	Sum of tank temperatures	435.53		377.67	197.17	506.62	100	800



4. 요약 간격 드롭다운 메뉴 를 클릭합니다.

5. 요약 간격 표시 옵션 세 가지 중 하나를 선택합니다.

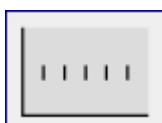
- 플랫: 가로 선으로 시간이 지남에 따라 요약 트레이스를 표시합니다.



- 단계: 간격이 시간 축에서 단계의 길이를 정의하는 시간 길이로 지정된 단계별 트레이스를 표시합니다. 예를 들어 단계 간격 1 minute이 있는 1시간 트랜드는 60분 간격을 표시합니다.



- 개수: 한 간격의 중간이 다음 간격의 중간에 연결되는 단일 선 트레이스를 표시합니다. 각 간격의 길이는 지정한 개수로 나눈 트랜드의 총 시간 범위와 같습니다. 예를 들어 개수 설정이 있는 120의 1시간 트랜드는 120개의 30초 간격을 표시합니다.



6. 적용을 클릭합니다.

임시 작업 공간 표시 또는 숨기기

임시 작업 공간을 표시하거나 숨길 수 있습니다.

1. 임시 작업 공간을 숨기려면 숨기기 아이콘 을 클릭합니다.

2. 임시 작업 공간을 표시하려면 임시 디스플레이 표시 를 클릭합니다.

요약 테이블

기본적으로 데이터 원본 정보는 트렌드 아래에 표시된 테이블에 요약됩니다. 요약 테이블에는 트레이스마다 한 개의 행이 표시됩니다. 를 클릭하여 요약 테이블을 숨기거나 표시합니다. 요약 테이블이 숨겨진 경우 데이터 아이템이 트렌드의 오른쪽에 있는 범례에 표시됩니다.

열 이름	열 설명
이름	임시 트렌드에 추가된 PI AF 속성, PI 태그 또는 계산에 정의된 이름.

설명	임시 트렌드에 추가된 PI AF 속성, PI 태그 또는 계산에 정의된 설명 필드.
값	시간 표시줄의 지정된 기간을 기준으로 임시 트렌드의 현재 값.
단위	임시 트렌드에 추가된 PI AF 속성, PI 태그 또는 계산에 구성된 단위.
평균	시간 표시줄의 지정된 기간 동안 임시 트렌드에 추가된 트레이스에 대한 데이터アイテム 또는 식 값의 평균.
최소	시간 표시줄의 지정된 기간 동안 임시 트렌드에 추가된 데이터アイテム 또는 식에 대해 표시된 최소 데이터 값.
최대	시간 표시줄의 지정된 기간 동안 임시 트렌드에 추가된 데이터アイテム 또는 식에 대해 표시된 최대 데이터 값.
하단	임시 트렌드에 대한 y축에서 표시되는 가장 낮은 숫자입니다. 이 필드는 편집 가능한 필드입니다.
상단	임시 트렌드에 대한 y축에서 표시되는 가장 높은 숫자입니다. 이 필드는 편집 가능한 필드입니다.

요약 데이터는 임시 트렌드의 시간 범위에 대해 표시됩니다. 요약 데이터는 트렌드 시간 범위의 참조 시간(일반적으로 종료 시간)에 해당하는 현재 값과 시간 범위에 대한 평균, 최소값 및 최대값을 표시합니다. 편집 가능한 해당 필드에 새 값을 입력하여 요약 테이블을 사용자 지정할 수 있습니다.

임시 트렌드 공유

임시 트렌드는 URL을 보내서 공유할 수 있습니다. 공유된 URL은 편집 가능한 새 디스플레이에 열리고, 숨겨진 트레이스, 현재 임시 트렌드 시간 범위, 트레이스 순서, 원본 임시 트렌드의 지정된 단일 또는 다중 눈금 상태를 포함하여 모든 트레이스를 임시 트렌드에 포함합니다.

1. 을 클릭합니다.

임시 디스플레이 공유 필드가 임시 트렌드의 URL로 채워집니다.

2. 복사를 클릭합니다.

URL이 복사되면 그대로 붙여넣거나 매개변수가 추가 또는 수정되도록 할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

[\[\pi\\\\$\\\\$SINUSOID&startTime=2019-04-22T12:12:44Z&endTime=2019-04-22T20:12:44Z&symbol=trend;multipl\]\(https://serverx/pivision/#/Displays/adhoc?dataItems=%\)](https://serverx/pivision/#/Displays/adhoc?dataItems=%</p></div><div data-bbox=)

임시 트랜드를 디스플레이로 변환

임시 트랜드는 해당 요약 테이블과 함께 표시된 경우 편집 가능한 AVEVA PI Vision 디스플레이로 변환할 수 있습니다.

 디스플레이로 변환을 임시 작업 공간에서 클릭하여 같은 데이터 아이템이 있는 트랜드를 포함하는 디스플레이로 임시 트랜드를 변환합니다. 이 디스플레이에도 요약 테이블이 포함됩니다(임시 작업 공간에 표시된 경우).

계산

AVEVA PI Vision 계산은 필요에 따라 수행할 수 있는 PI point 또는 속성의 단순한 수식이며 결과는 실시간으로 프로세스를 분석하는데 사용할 수 있습니다. 여기에는 디스플레이 내 데이터 아이템에 대한 최소, 최대, 평균 등의 기본 산술 계산과 요약 계산이 포함됩니다.

예를 들어 계산을 사용하여 두(2) 가지의 장비 간 압력에서 차이를 비교할 수 있습니다. 계산은 운영자 또는 엔지니어가 이러한 값을 즉시 계산하고 다시 사용할 수 없는 AF Analytics에서 계산을 생성해야 하는 필요성을 제거하도록 할 수 있습니다.

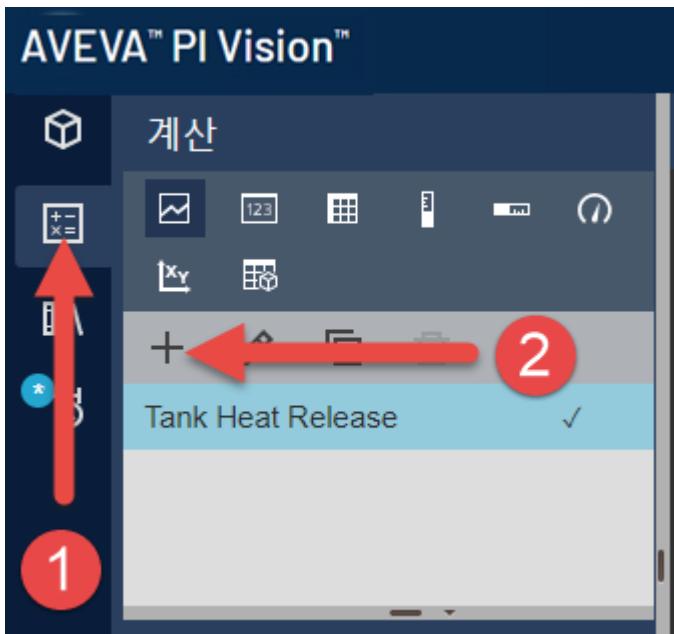
계산 편집기 창을 사용하여 계산을 생성, 편집 또는 삭제합니다.

계산 생성

계산을 생성할 때 PI point 또는 자산을 기반으로 사용자 고유의 식을 수동으로 정의하거나 디스플레이에 있는 하나 이상의 기존 심볼에서 계산을 생성할 수 있습니다. 디스플레이에 있는 하나의 심볼에서 계산을 생성하려면 [디스플레이에서 심볼을 기반으로 계산 생성](#)의 내용을 참조하십시오. 계산에서 모든 PI point는 동일한 데이터 아카이브에서 나와야 합니다. 계산에서 자산은 동일한 AF 데이터베이스에서 나와야 합니다. 동일한 식에서 PI point 및 자산 모두를 사용할 수 없습니다.

계산을 수동으로 정의하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 화면 왼쪽에서 계산  을 클릭한 다음 계산 추가  를 클릭합니다.



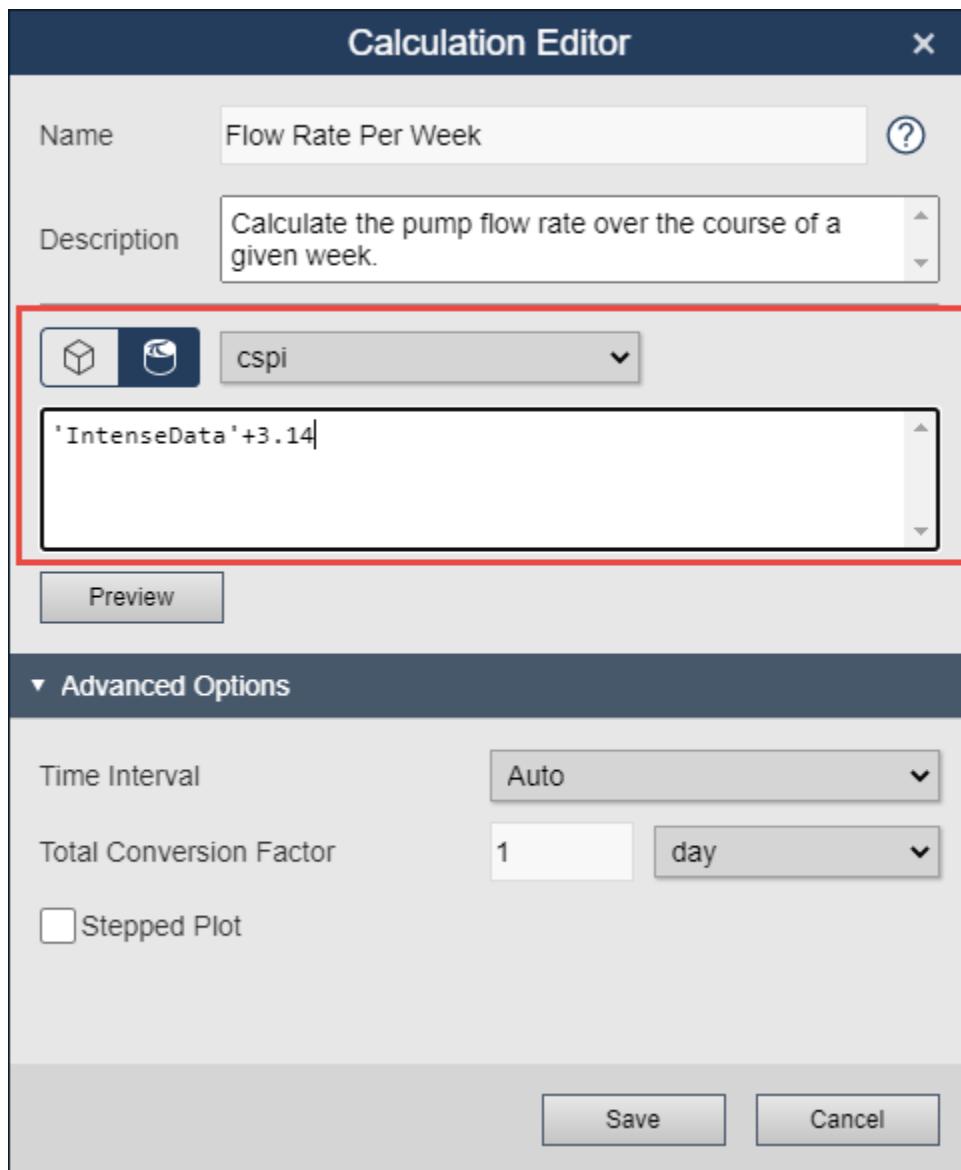
계산 편집기 창이 열립니다.

2. 새 계산에 이름과 설명을 제공합니다.

참고: 현재 디스플레이에 대해 계산 이름이 고유해야 합니다. 다른 디스플레이에서 계산 이름을 다시 사용할 수 있습니다.

3. 계산에 대한 기반을 선택합니다.

- 을(를) 클릭하여 PI Data Archive에서 PI point의 계산을 기반으로 한 다음 드롭다운 메뉴에서 PI Data Archive 서버를 선택합니다.
- 을(를) 클릭하여 PI AF에서 자산의 계산을 기반으로 합니다.



4. 필요한 데이터를 계산하도록 식을 구성합니다. 식은 수학 및 논리 연산을 가진 태그 변수를 포함할 수 있습니다. 추가 정보는 [계산 구문](#)을 참조하십시오.

예:

```
'sinusoid' * 2  
('cdt158'+'sinusoid')/2  
log('cdt158')  
('sinusoid')/tagspan('sinusoid')
```

자산 창에서 식으로 PI point 또는 속성을 끌어다 놓아 계산에 포함합니다. 데이터 원본을 식에 성공적으로 놓을 수 있으면 녹색으로 나타납니다.

Drag and drop an attribute from search results or type to enter an expression.

Total Good Production

기본적으로 모든 데이터 원본은 + 연산자 계산에 추가됩니다.

5. 자산 컨텍스트를 변경하려면 자산 창에서 계산 기반 버튼 옆의 필드로 끌어다 놓습니다. 데이터 원본을 필드에 성공적으로 놓을 수 있으면 녹색으로 나타납니다.



참고: 자산 컨텍스트가 있는 디스플레이에 계산이 생성되면 해당 자산 컨텍스트는 계산에 대한 기본 자산 컨텍스트로 사용됩니다.

6. 미리보기를 클릭하여 현재 사용 가능한 데이터의 식을 테스트합니다.
7. 고급 옵션을 클릭하여 계산을 추가로 구성합니다.
8. 계산에 대한 시간 간격을 구성합니다. 기본적으로 이 설정은 자동으로 설정되지만 필요한 경우 사용자 지정 시간 간격을 선택할 수 있습니다.

시간 간격을 자동으로 설정하는 경우:

- 계산에 대한 전체 변환 계수를 설정합니다. 이는 총 요약 열에만 적용됩니다.
- 단계형 플롯을 클릭하여 단계별 데이터로 이 계산을 표시합니다.



시간 간격을 사용자 지정으로 설정하는 경우:

- 계산을 위해 계산 간격을 설정합니다. 계산 간격은 데이터 계산이 수행되는 시간 범위입니다.
- 계산에 대한 동기화 시간을 설정합니다. 동기화 시간은 계산 간격이 계산되는 하루 중 시간(24시간 형식)입니다.
- 계산에 대한 전체 변환 계수를 설정합니다. 전체 변환 계수는 시간 가중치 합계의 시간 기준으로 사용됩니다. 이는 총 요약 열에만 적용됩니다.
- 단계형 플롯을 클릭하여 단계별 데이터로 계산을 표시합니다.



계산에 정의된 계산 간격 및 동기화 시간의 예:

- 계산 간격: 10m
- 동기화 시간: 00:00:00(기본값)

각 간격에 대한 계산된 값은 해당 간격 시작 시에 플로팅됩니다. 동기화 시간은 00:00:00으로 설정되어 있기 때문에 간격의 시작은 시간의 맨 위에서 시작됩니다. 계산 간격이 10m이므로 10분마다 새 값이 플롯됩니다. 이 예제에서는 다음 타임스탬프에 플롯된 새 값이 있습니다(더 많은 것 중).

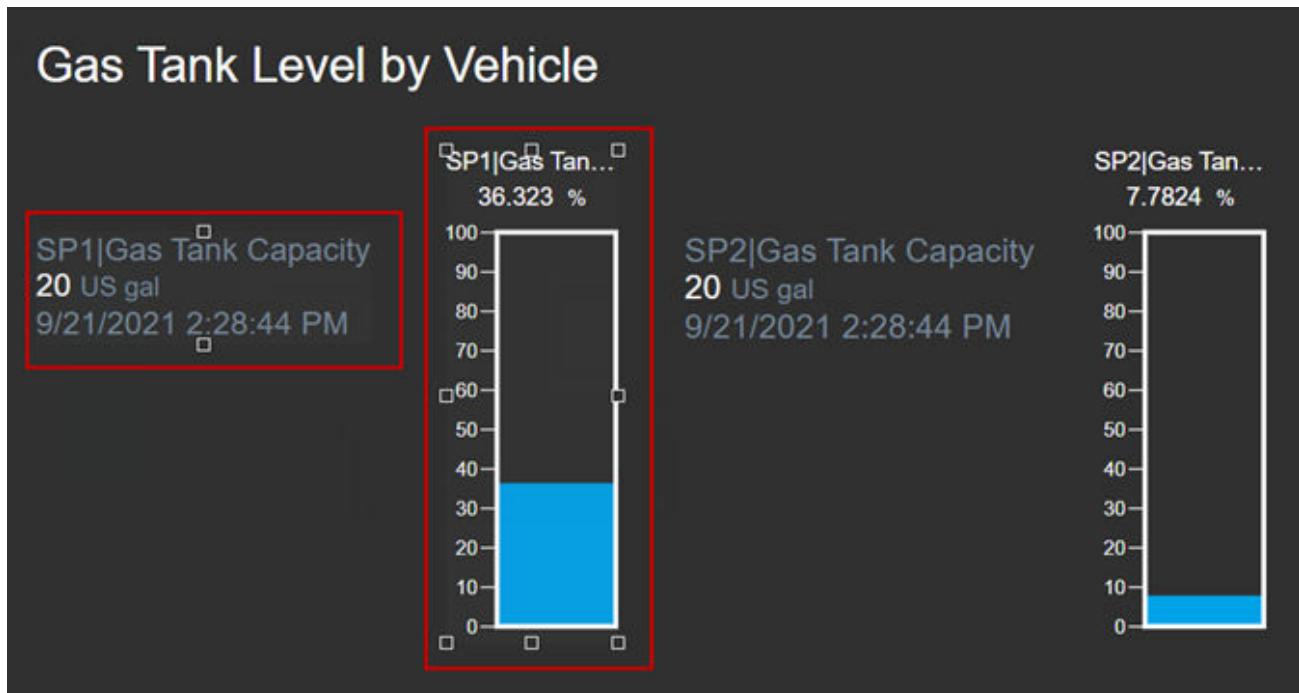
- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

9. 계산 구성이 완료되면 저장을 클릭합니다.

디스플레이에서 심볼을 기반으로 계산 생성

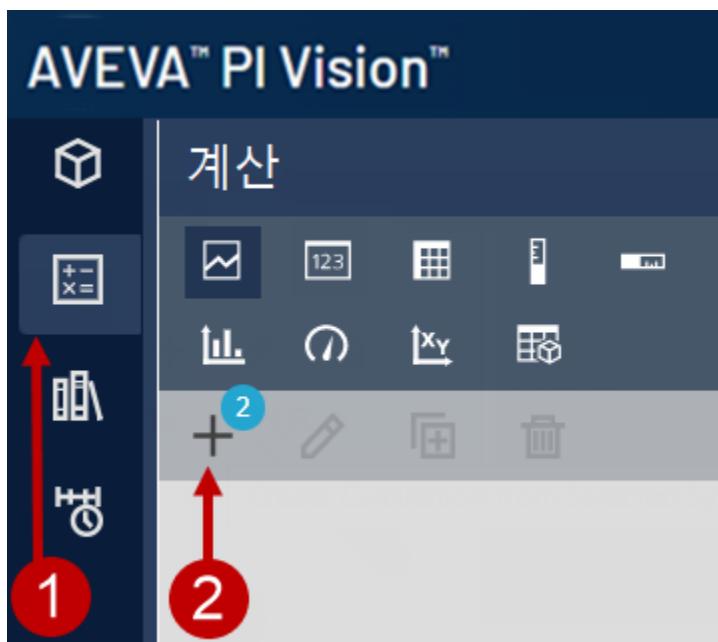
디스플레이의 PI AF 속성 기반 심볼 또는 PI 태그 기반 심볼에서 계산을 생성하려면 다음 단계를 수행합니다:

1. 계산에 포함할 심볼을 선택합니다. Ctrl 키를 누른 상태에서 각 심볼을 클릭합니다.



참고: 선택한 심볼은 양쪽 모두가 아닌 PI 태그 또는 AF 속성 중 하나를 기반으로 해야 합니다.

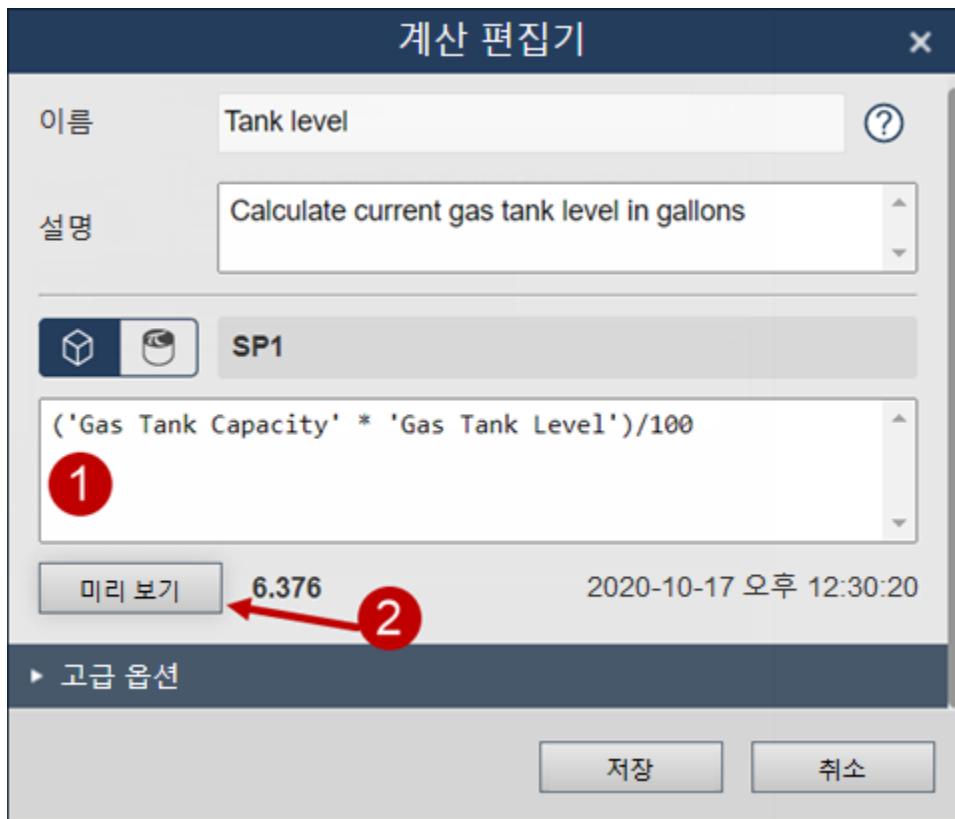
- 계산을 클릭한 다음 선택한 심볼로 계산 추가를 클릭합니다. 아이콘 위의 숫자는 계산에 포함될 PI 태그 또는 PI AF 속성 수를 나타냅니다. 숫자는 선택한 심볼만이 아닌 디스플레이 있는 모든 심볼이 PI 태그 또는 PI AF 속성과 동일한 유형인 경우에만 나타납니다.



- 계산 편집기 창에 계산에 대한 이름 및 설명을 입력합니다.

참고: 현재 디스플레이에 대해 계산 이름이 고유해야 합니다. 다른 디스플레이에서 계산 이름을 다시 사용할 수 있습니다.

4. 필요한 데이터를 계산하도록 식을 구성한 다음 미리 보기 클릭하여 현재 사용 가능한 데이터로 식을 테스트합니다.



5. 고급 옵션을 클릭하여 계산을 추가로 구성합니다.
6. 계산에 대한 시간 간격을 구성합니다. 기본적으로 이 설정은 자동으로 설정되지만 필요할 경우 사용자 지정 시간 간격을 선택할 수 있습니다.

시간 간격을 자동으로 설정하는 경우:

- 계산에 대한 전체 변환 계수를 설정합니다. 이는 총 요약 열에만 적용됩니다.
- 단계형 플롯을 클릭하여 단계별 데이터로 계산을 표시합니다.



시간 간격을 사용자 지정으로 설정하는 경우:

- 계산을 위해 계산 간격을 설정합니다. 계산 간격은 데이터 계산이 수행되는 시간 범위입니다.
- 계산에 대한 동기화 시간을 설정합니다. 동기화 시간은 계산 간격이 계산되는 하루 중 시간(24시간 형식)입니다.

- 계산에 대한 전체 변환 계수를 설정합니다. 전체 변환 계수는 시간 가중치 합계의 시간 기준으로 사용됩니다. 이는 총 요약 열에만 적용됩니다.
- 단계형 플롯을 클릭하여 단계별 데이터로 계산을 표시합니다.



계산에 정의된 계산 간격 및 동기화 시간의 예:

- 계산 간격: 10m
- 동기화 시간: 00:00:00(기본값)

각 간격에 대한 계산된 값은 해당 간격 시작 시에 플로팅됩니다. 동기화 시간은 00:00:00으로 설정되어 있기 때문에 간격의 시작은 시간의 맨 위에서 시작됩니다. 계산 간격이 10m이므로 10분마다 새 값이 플롯됩니다. 이 예제에서는 다음 타임스탬프에 플롯된 새 값이 있습니다(더 많은 것 중).

- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

7. 계산 구성이 완료되면 저장을 클릭합니다.

계산 구문

계산식을 작성하는 것은 산술로 식을 작성하는 것과 유사합니다. 식에서 표준 산술 연산자(예: +, -, *)를 사용할 수 있습니다.

산술식과 마찬가지로 계산식의 구성 요소는 피연산자 및 연산자입니다. 연산자는 피연산자에 작용합니다. 기본 식은 다음 테이블에 표시된 대로 *operand operator operand* 양식을 취합니다.

피연산자	연산자	피연산자	결과식
'TagA'	0	'TagB'	TagA와 TagB의 값
3	0	'TagC'	3에서 TagC 값을 뺀 값

7	*	Sqr('TagD')	TagD의 제곱근 7배
---	---	-------------	--------------

산술에서와 마찬가지로 더욱 복잡한 식을 생성할 수 있습니다. 작업은 수학 식에서 수행되는 것과 동일한 순서로 수행됩니다.

괄호를 사용하여 먼저 평가할 식을 그룹화합니다.

다음 예제는 '*TagA*' and '*TagB*', divided by the difference of 3 minus '*TagC*' 값의 합계로 평가합니다.

('TagA' + 'TagB') / (3 - 'TagC')

이 다음 예제는 *TagA* divided by the sum of *TagA* and *TagB*입니다.

'TagA' / ('TagA' + 'TagB')

태그 기반 계산에 사용하는 더 복잡한 식도 가능합니다. 자세한 내용은 Performance Equations(PE) 구문 및 함수 참조를 PI Server 설명서에서 참조하십시오.

자산 기반 계산의 경우 계산 창에서 PI AF 속성을 식 편집기에 끌어다 놓을 수 있습니다. 자산을 창에 끌어다 놓아 자산 컨텍스트를 설정할 수 있지만 이렇게 해도 식이 바뀌지 않습니다. 속성은 동일한 데이터베이스에서 나와야 합니다.

자산 컨텍스트가 없는 계산으로 속성을 끌어다 놓으면 자산 컨텍스트가 첫 번째 속성을 포함하는 요소에 설정됩니다. 자산 컨텍스트가 이미 설정되어 있으면 현재 컨텍스트 수준 또는 아래에 있는 속성이 상대 경로로 변환됩니다. 동일하거나 더 높은 계층 구조 수준에 있는 속성은 AF 데이터베이스의 루트에 상대적인 경로로 표시됩니다.

예:

*AttributeA*을(를) 편집기로 끌어다 놓으며 자산 컨텍스트가 *Element1*(으)로 설정됩니다. *AttributeB*이(가) *Element1*에서 온 경우 구문은 다음과 같습니다.

('AttributeA' + 'AttributeB') / (3 - 'AttributeA')

*AttributeB*이(가) AF 계층 구조의 다른 요소에서 온 경우 부분 경로가 구문에 포함됩니다.

('AttributeA' + '\Grandparent1\Parent1\Element2\AttributeB') / (3 - 'AttributeA')

자산 기반 계산에 사용하는 더 복잡한 식도 가능합니다. 자세한 내용은 자세한 내용은 PI Server 문서의 식 함수 참조를 확인하십시오. 특정 시간 간격이 필요한 식은 지원되지 않습니다.

기존 계산에 심볼 추가

심볼이 PI AF 속성 또는 PI 태그를 데이터 원본으로 사용하는 경우 디스플레이의 하나 이상의 심볼에서 데 이터 원본을 기존 계산에 추가할 수 있습니다.

참고: 선택한 심볼은 양쪽 모두가 아닌 PI 태그 또는 AF 속성 중 하나를 기반으로 해야 합니다.

1. 계산에 추가할 데이터 원본이 있는 디스플레이의 심볼(또는 여러 심볼)을 클릭합니다.
2. 계산 을 클릭합니다.
3. 수정할 계산을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 선택된 심볼을 계산에 추가를 클릭합니다.
4. 필요에 따라 계산을 추가로 수정한 다음 저장을 클릭합니다.

참고: 자산 컨텍스트가 없는 계산으로 속성을 끌어다 놓으면 자산 컨텍스트가 첫 번째 속성을 포함하는 요소에 설정됩니다. 자산 컨텍스트가 이미 설정되어 있으면 현재 컨텍스트 수준 또는 아래에 있는 속성이 상대 경로로 변환됩니다. 동일하거나 더 높은 계층 구조 수준에 있는 속성은 AF 데이터베이스의 루트에 상대적인 경로로 표시됩니다.

자산이 이동되거나 이름이 변경되는 경우 계산 편집기가 열리면 자산 컨텍스트가 업데이트됩니다. 업데이트된 계산은 새 이름 또는 경로로 저장해야 합니다.

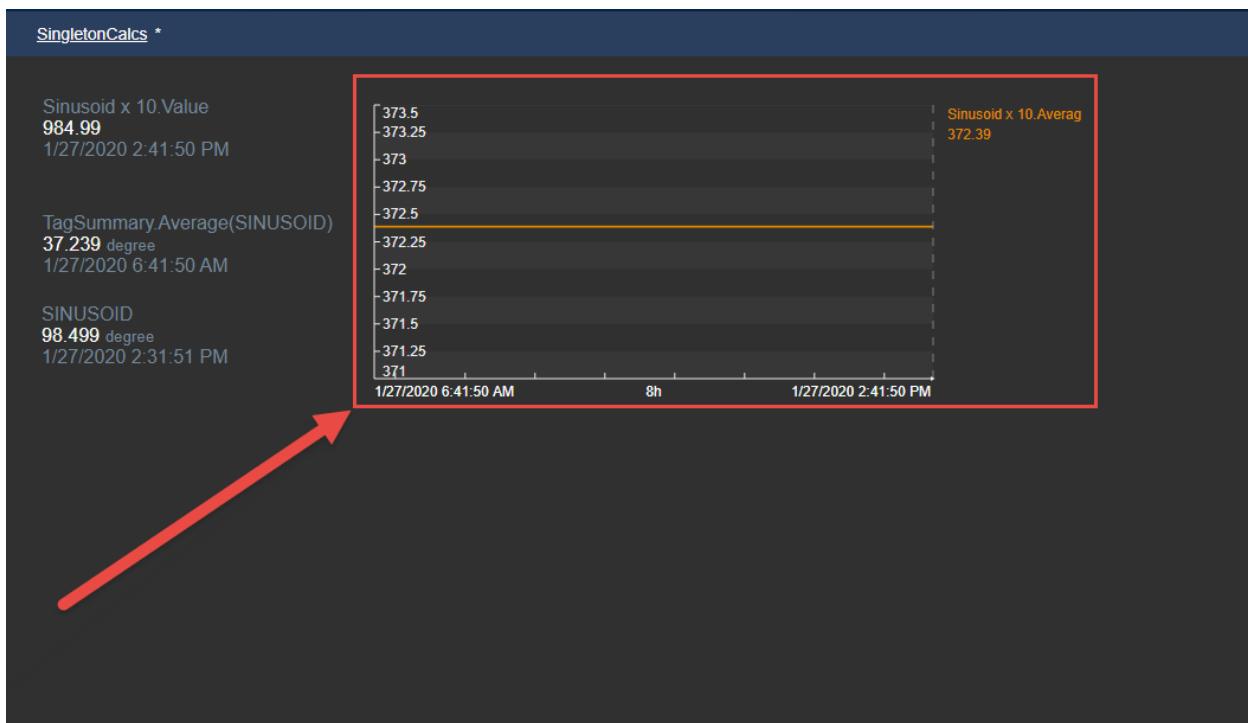
계산을 사용하여 디스플레이에 심볼을 추가

계산의 값을 직접 볼 수 있습니다. 사용 가능한 심볼 중 하나를 선택하고 계산을 디스플레이로 직접 드래그하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.

- 화면 왼쪽에서 계산 을 클릭합니다.
- 상단 막대에서 심볼을 클릭합니다.



- 계산 창의 목록에서 계산을 클릭합니다.
- 열 창에 나열된 항목 중 하나를 클릭하여 디스플레이로 드래그합니다.
 - 평균 함수는 해당 시간 범위 동안의 평균 값을 계산합니다.
 - 최소 함수는 해당 시간 범위 동안의 식의 최소 값을 계산합니다.
 - 최대 함수는 해당 시간 범위 동안의 식의 최대 값을 계산합니다.
 - 백분율 함수는 해당 시간 범위 동안 양호한 값을 가진 데이터의 시간 가중치 백분율을 계산합니다.
 - 모표준편차 함수는 해당 시간 범위 동안의 모집단 표준 편차를 계산합니다.
 - 표준편차 함수는 해당 시간 범위 동안의 표준 편차를 계산합니다.
 - 범위 함수는 해당 시간 범위 동안의 값 범위를 계산합니다(최대~최소).
 - 합계 함수는 해당 시간 범위 동안의 식의 시간 가중 합계를 계산합니다. 전체 변환 계수를 계산의 기반으로 사용합니다.



간격 및 시간 값

각 간격에 대한 계산된 값은 해당 간격 시작 시에 플로팅됩니다. 예를 들어, t_{min} 태그가 10분 간격으로 다음 시간-값 쌍을 가지는 경우 이 간격에 대한 계산된 값은 1:00:00에 플롯됩니다.

시간	값
1:00:00	1
1:01:00	2
1:02:00	3
1:03:00	4
1:04:00	5
1:05:00	6
1:06:00	7
1:07:00	8
1:08:00	9
1:09:00	10
1:10:00	11

평균, 표준편차 및 백분율 함수는 시간 가중 함수이므로 이러한 함수에 대해 계산된 값에 간격 하한 경계 시간의 태그 값이 포함되고, 간격 상한 경계 시간의 태그 값은 제외됩니다. 앞의 예에서 1:10:00 시간의 태그값 11은 함수 계산에서 제외되므로 평균에 대한 계산된 값은 5.5이고 표준편차에 대한 계산된 값은 2.872281입니다.

이벤트 가중 함수인 최소, 최대 및 범위에 대해 계산된 값에 간격 하한 및 상한 경계 시간의 태그 값이 포함됩니다. 위의 예에서 최소에 대한 계산된 값은 1이고, 최대에 대한 계산된 값은 11이며, 범위에 대한 계산된 값은 10입니다.

멀티-스테이트 동작

멀티-스테이트 동작을 통해 디스플레이에서 특정 개체를 시각적 알람으로 변환할 수 있습니다. 멀티-스테이트로 구성된 개체는 변경되는 데이터 값을 기반으로 색상을 변경합니다. 멀티-스테이트 구성은 프로세스 상태에 해당하는 값 범위에 특정 색상을 지정합니다. 멀티-스테이트 개체의 데이터 값이 할당된 범위에 들어가면 해당 색상이 변경되어 다른 상태를 나타냅니다.

값 범위(상태)의 수, 각 범위의 최대값 및 각 범위의 색상을 구성합니다. 색상을 설정할 때 개체를 깜박이도록 설정할 수도 있습니다. 데이터 값이 다른 값 범위에 들어가면 멀티-스테이트 개체는 구성과 일치하도록 색상이 변경됩니다. 색상을 디스플레이의 배경색으로 설정하여 멀티-스테이트 개체를 보이지 않게 할 수 있습니다. 불량 상태의 데이터에 대한 색상을 할당할 수 있습니다(예: 최대 권한 레벨). 사이트 관리자는 잘못된 상태의 데이터에 대해 기본 색상 팔레트와 기본 색상을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [PI Vision 설치 및 관리 설명서](#)를 참조하십시오.

예를 들어 두 개의 상태가 있는 멀티-스테이트 개체가 있다고 가정합니다. 상태 1의 값 범위는 0~50이며 지정된 색상은 파란색입니다. 상태 2의 범위는 50~100이며 지정된 색상은 빨간색입니다. 값이 50 이하이면 심볼이 파란색으로 표시됩니다. 50 이상이면 심볼이 빨간색으로 표시됩니다.

참고: 제한 속성 특성에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성하려면 PI System Explorer에서 두 개 이상의 속성 특성을 사용하도록 설정해야 합니다. 최소 및 최대 제한 속성 특성은 각각 PI SMT(System Management Tools)에서 설정되는 zero 및 span PI point 속성을 재정의합니다. 자세한 내용은 [PI Server 항목 속성 특성을 참조하십시오.](#)

다음 개체는 멀티-스테이트 동작을 지원합니다.

- 값 심볼
- 막대형 차트
- 게이지 심볼
- 자산 비교 테이블
- 이벤트 테이블
- 도형
- 이미지
- 텍스트

참고: 멀티-스테이트에서 사용되는 디지털 상태 또는 열거 세트가 변경되면 새로 고침 때까지 디스플레이에 오래된 상태가 표시될 수 있습니다. 심볼에 대한 멀티-스테이트 소스를 새로 고쳐야 하는지 확인하려면 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 구성을 클릭합니다. 상태 목록 이후에 새로 고침 버튼이 표시되면 이 심볼의 멀티-스테이트 원본 데이터가 오래된 것입니다. 새로 고침을 클릭하여 사용 가능한 최신 상태 이름을 심볼에 통합합니다.

비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/EXih8i7d3oU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=EXih8i7d3oU>

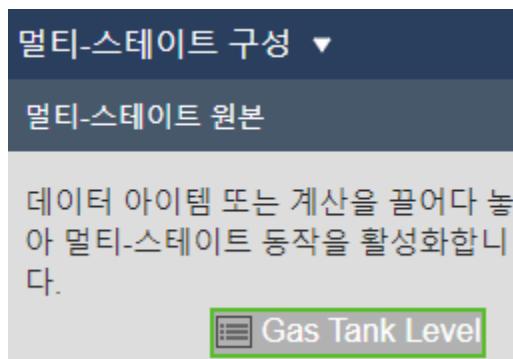
심볼에 대한 멀티-스테이트 구성

게이지 심볼에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 심볼 내부의 속성은 멀티-스테이트 동작의 트리거 역할을 합니다.

1. 디스플레이에서 값 또는 게이지 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 추가 또는 멀티-스테이트 구성을 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.

필요한 경우 멀티-스테이트가 기준으로 하는 속성 또는 계산을 추가하거나 대체합니다.

- a. 자산 창에서 속성을 찾거나 계산 창에서 계산을 찾거나 만듭니다.
- b. 속성 또는 계산을 멀티-스테이트 구성 섹션의 맨 위로 끌어옵니다.



심볼로 표시된 속성의 경우 이 섹션에 사용 가능한 상태와 관련 색상이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.

- 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성

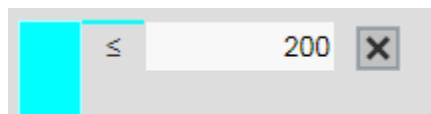


속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 속성 특성을 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



- 구성 가능한 숫자 조건



Bad data 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없음을 나타냅니다.

2. 창에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:

- a. 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.

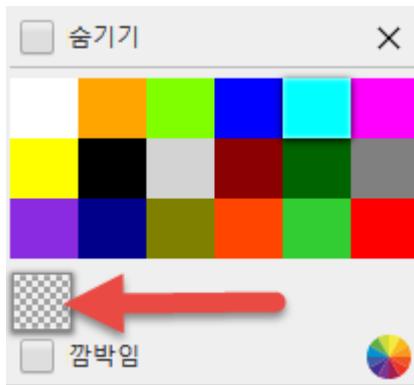
- b. 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 X를 클릭하십시오.

- c. 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.

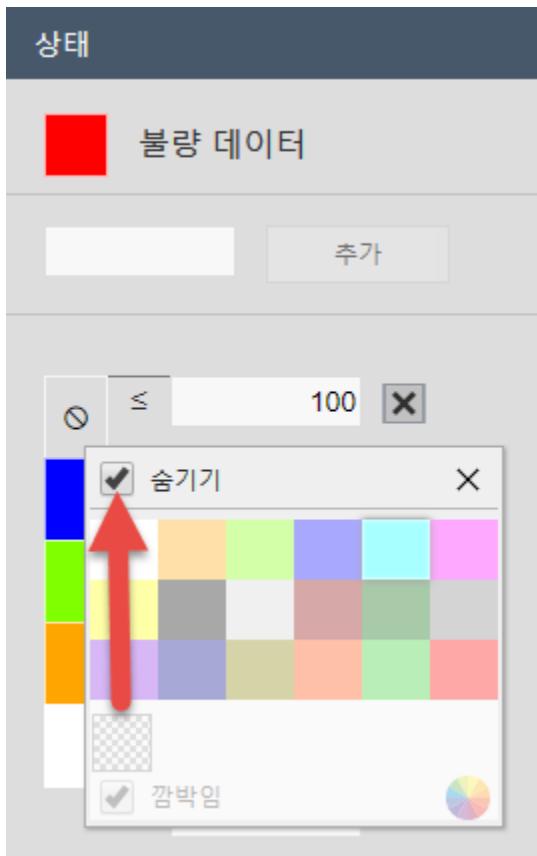
3. 각 상태에 대해 색상을 설정합니다.

- a. 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.

- b. 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

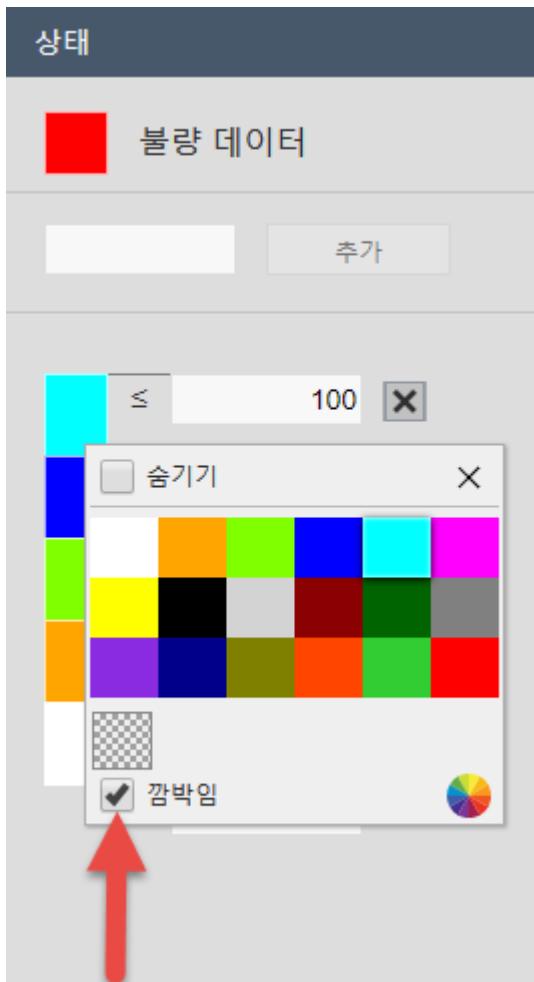


- c. 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

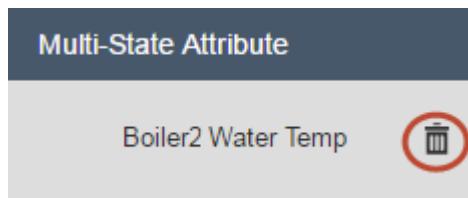
- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 이 지원되지 않습니다

심볼은 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상을 변경합니다. 심볼에서 구성된 단위가 변경된 경우 멀티-스테이트 값을 정의된 대로 그대로 두거나 단위 변환을 클릭하여 현재 값을 새 단위로 변환할 수 있습니다.

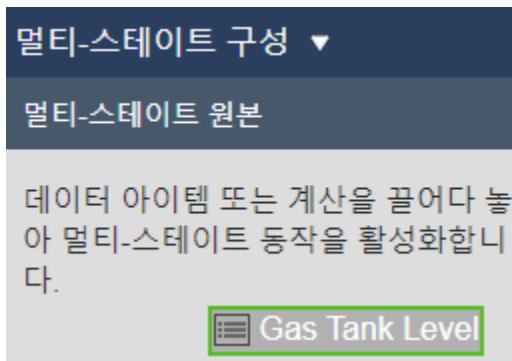
다중 상태 동작을 제거하려면 다중 상태 창 상단에 있는 휴지통 아이콘을 클릭합니다.



값 및 게이지 심볼에 대한 멀티-스테이트 동작 구성

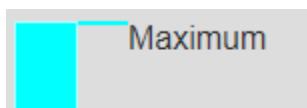
값 심볼에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 심볼 내부의 속성은 멀티-스테이트 동작의 트리거 역할을 합니다.

1. 디스플레이에서 값 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 추가 또는 멀티-스테이트 구성은 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.
멀티-스테이트가 기준으로 하는 속성을 추가하거나 그러한 속성으로 대체합니다.
 - a. 자산 창에서 속성을 찾습니다.
 - b. 속성을 멀티-스테이트 구성 섹션의 맨 위로 끌어옵니다.



심볼로 표시된 속성의 경우 이 섹션에 사용 가능한 상태와 관련 색상이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.

- 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성



속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [속성 특성](#)을 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



- 구성 가능한 숫자 조건

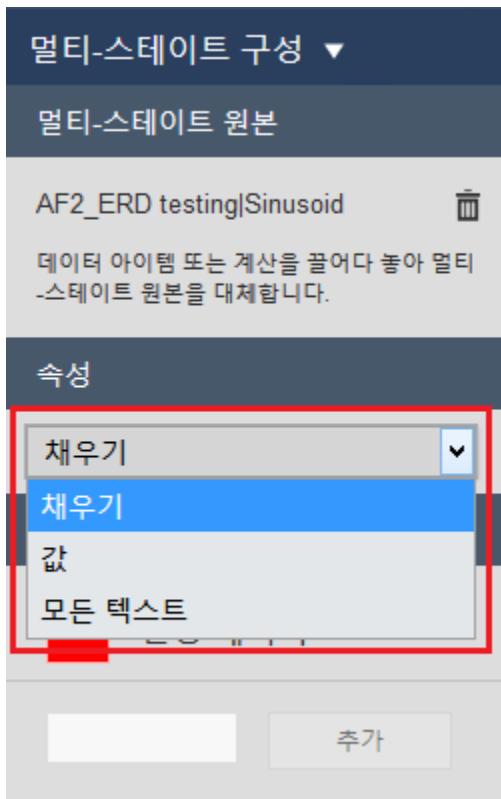


Bad data 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없음을 나타냅니다.

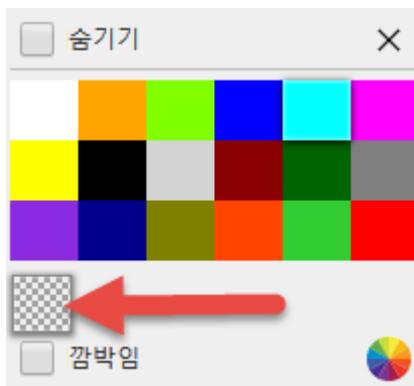
2. 특성 섹션을 구성하여 멀티-스테이트 설정을 표시해야 하는 심볼 속성을 결정합니다.

다음과 같은 옵션이 있습니다.

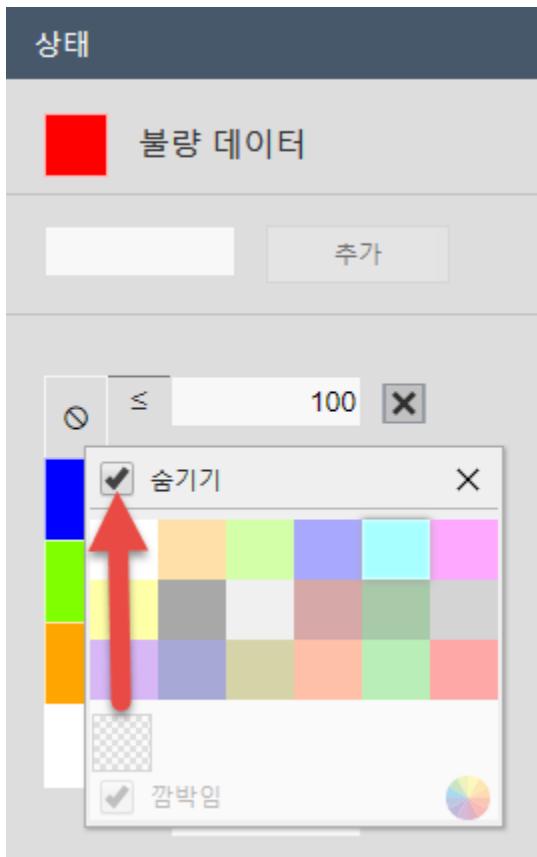
- 채우기: 값 심볼의 배경 채우기 속성에 멀티-스테이트 조건을 적용합니다.
- 값: 값 심볼의 값 속성에 멀티-스테이트 조건을 적용합니다.
- 모든 텍스트: 값 심볼에 대해 표시되는 텍스트에 멀티-스테이트 조건을 적용합니다.



3. 항에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:
 - a. 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.
이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.
 - b. 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 x를 클릭하십시오.
 - c. 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.
4. 각 상태에 대해 원하는 색상을 설정합니다.
 - a. 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.
 - b. 상태에 대해 원하는 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

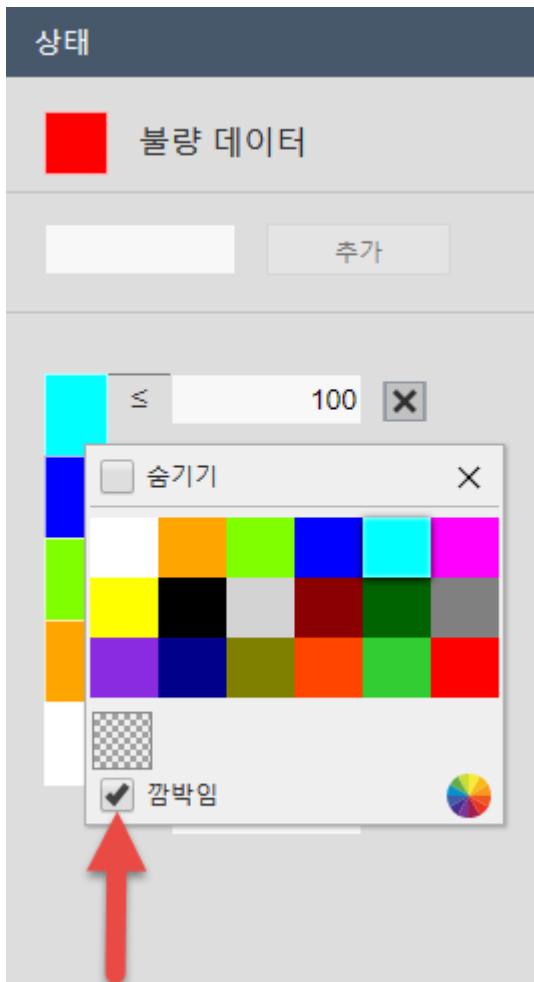


- c. 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



참고: 디자인 모드에서 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

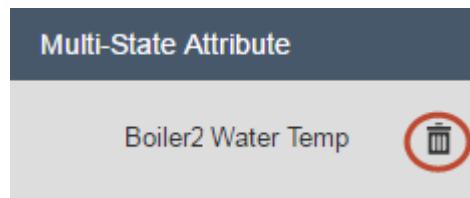
- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다.

심볼은 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상을 변경합니다. 심볼에서 구성된 단위가 변경된 경우 멀티-스테이트 값을 정의된 대로 그대로 두거나 단위 변환을 클릭하여 현재 값을 새 단위로 변환할 수 있습니다.

다중 상태 동작을 제거하려면 다중 상태 창 상단에 있는 휴지통 아이콘을 클릭합니다.

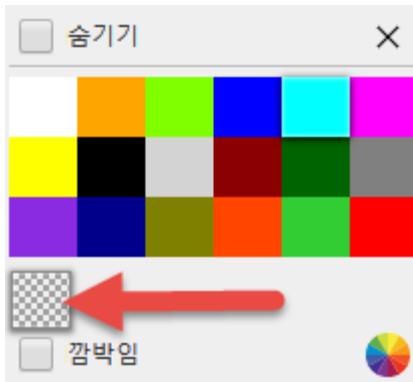


막대형 차트에 대한 멀티-스테이트 구성

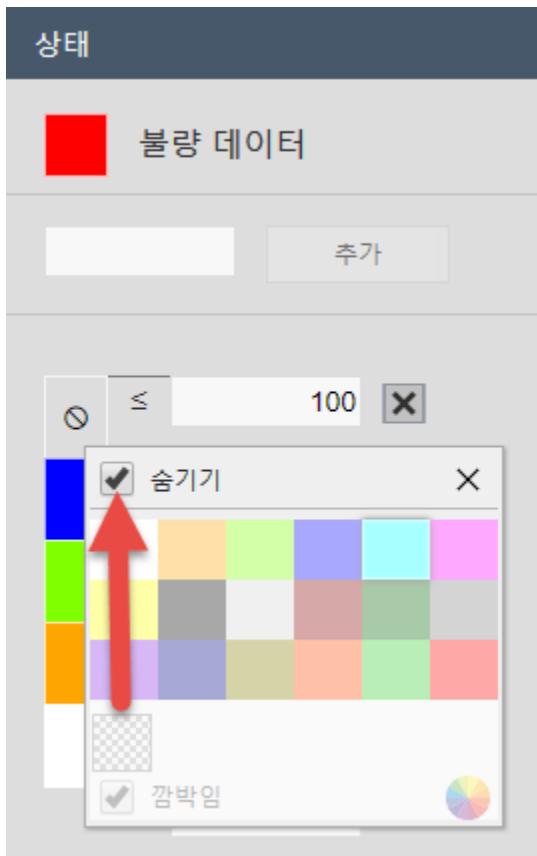
막대형 차트 심볼에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 멀티-스테이트 동작을 막대, 차트의 밴드 또는 값의 범위 축에 적용할지 여부를 지정할 수 있습니다. 멀티-스테이트 동작이 전체 막대형 차트에 적용됩니다.

1. 디스플레이에서 값 또는 게이지 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테йт 추가 또는 멀티-스테йт 구성을 클릭하여 멀티-스테йт 창을 엽니다.
2. 특성 필드에서 멀티-스테йт을 적용할 막대형 차트의 부분을 선택합니다.
 - 막대 색상 - 각 막대 색상은 멀티-스테йт 설정에 의해 결정됩니다. 이 옵션을 사용하여 잘못된 데이터 상태를 설정할 수 있습니다.
 - 차트 영역의 밴드 - 막대형 차트의 배경 영역은 멀티-스테йт 설정에 의해 결정되는 색상 밴드로 설정됩니다. 잘못된 데이터 상태는 이 옵션에 사용할 수 없습니다.
 - 값 범위 축 - 색상 밴드의 줄무늬가 값의 범위 축 옆에 표시되며, 여기서 색상은 멀티-스테йт 설정에 의해 결정됩니다. 잘못된 데이터 상태는 이 옵션에 사용할 수 없습니다.
3. 창에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:
 - a. 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.
 - b. 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 x를 클릭하십시오.
 - c. 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.
4. 각 상태에 대해 색상을 설정합니다.
 - a. 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.
 - b. 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

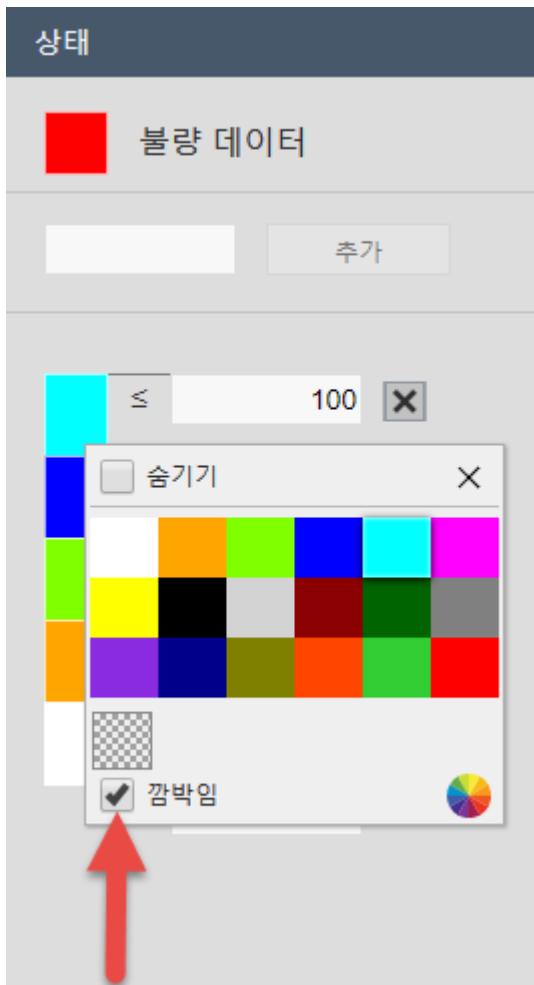


- c. 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다.

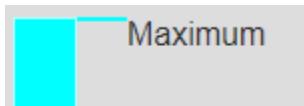
막대형 차트는 구성된 멀티-스테이트 색상을 보여 줍니다.

차트에서 멀티-스테이트 동작을 제거하려면 멀티-스테이트 창을 열고 제거를 클릭합니다.

자산 비교 테이블의 멀티-스테이트 구성

자산 비교 테이블에서 텍스트 또는 문자열 값을 포함하지 않는 열에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 열을 선택하고 이 열의 셀에 대해 특정 색을 트리거하는 값을 구성합니다.

1. 디스플레이에서 자산 비교 테이블 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 추가 또는 멀티-스테이트 구성을 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.
창에 테이블의 현재 열이 나열됩니다.
2. 현재 열 목록에서 구성할 열을 선택한 다음 멀티-스테이트 활성화 확인란을 선택합니다.
선택한 열의 속성에 대해 창에 사용 가능한 상태와 관련 색이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.
 - 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성



속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 속성 특성을 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



- 구성 가능한 숫자 조건



이 창에는 테이블의 첫 번째 행에 대한 속성에 사용 가능한 상태가 표시됩니다.

불량 데이터 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없거나 속성 값이 구성된 상태와 호환되지 않음을 나타냅니다. 예를 들어 제한 특성에 대해 구성된 속성이 포함된 열의 경우 특성이 없는 속성은 항상 불량 데이터 상태에 나타납니다.

3. 창에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:

- 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.

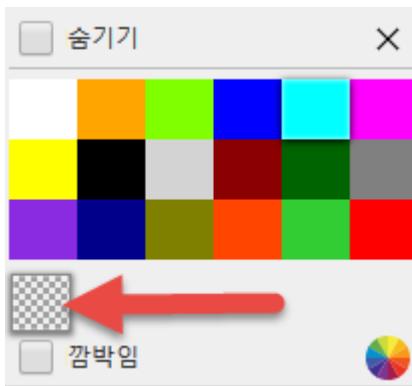
- 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 X를 클릭하십시오.

- 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.

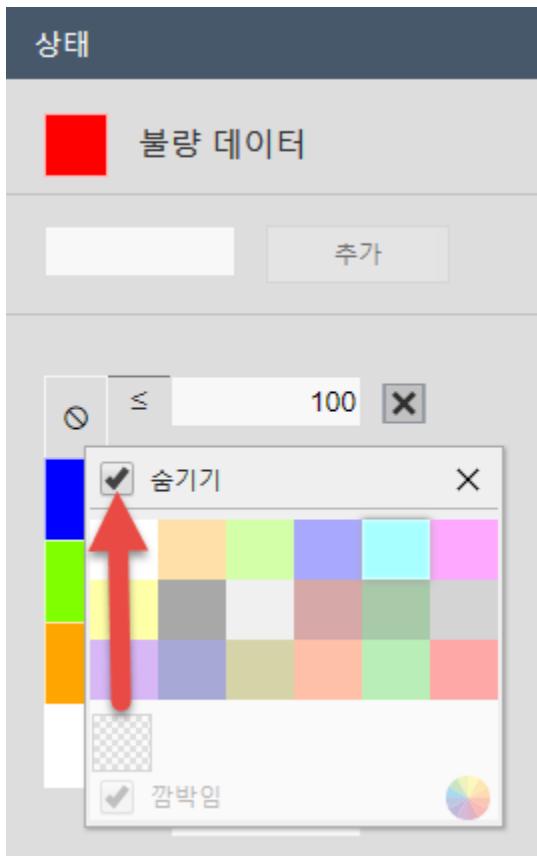
4. 각 상태에 대해 원하는 색상을 설정합니다.

- 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.

- 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

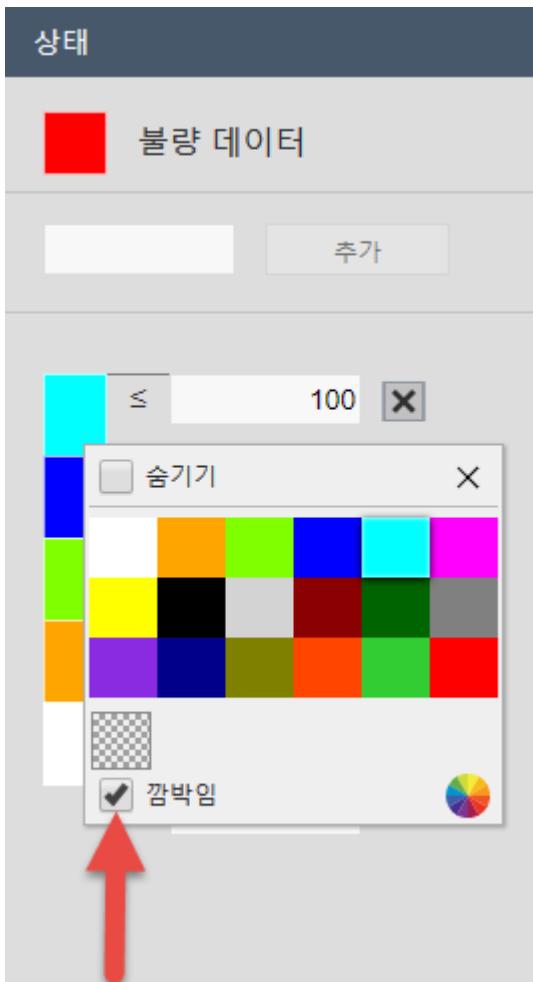


- 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다.

선택한 열의 각 셀은 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상이 변경됩니다. 열에 대해 구성된 단위가 변경된 경우 멀티-스테이트 값을 정의된 대로 그대로 두거나 단위 변환을 클릭하여 현재값을 새 단위로 변환할 수 있습니다.

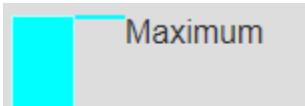
열에서 멀티-스테이트 동작을 제거하려면 멀티-스테이트 창에서 열을 선택하고 멀티-스테이트 활성화 확인란의 선택을 취소합니다.

텍스트 레이블에 대한 멀티-스테이트 구성

이벤트 테이블에서 텍스트 또는 문자열 값을 포함하지 않는 열에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 열을 선택하고 이 열의 셀에 대해 특정 색을 트리거하는 값을 구성합니다.

1. 디스플레이에서 이벤트 테이블 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 추가 또는 멀티-스테이트 구성을 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.
창에 테이블의 현재 열이 나열됩니다.
2. 현재 열 목록에서 구성할 열을 선택한 다음 멀티-스테이트 활성화 확인란을 선택합니다.
선택한 열의 속성에 대해 창에 사용 가능한 상태와 관련 색이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.

- 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성



속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 속성 특성을 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



- 구성 가능한 숫자 조건



이 창에는 테이블의 첫 번째 행에 대한 속성에 사용 가능한 상태가 표시됩니다.

불량 데이터 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없거나 속성 값이 구성된 상태와 호환되지 않음을 나타냅니다. 예를 들어 제한 특성에 대해 구성된 속성이 포함된 열의 경우 특성이 없는 속성은 항상 불량 데이터 상태에 나타납니다.

- 창에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:

- 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.

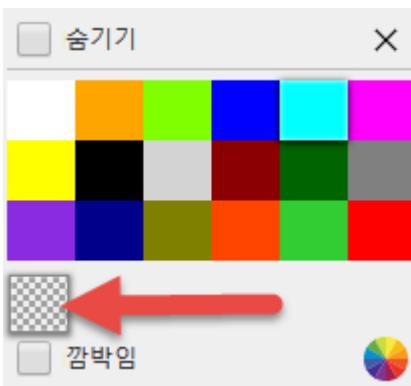
- 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 **X**를 클릭하십시오.

- 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.

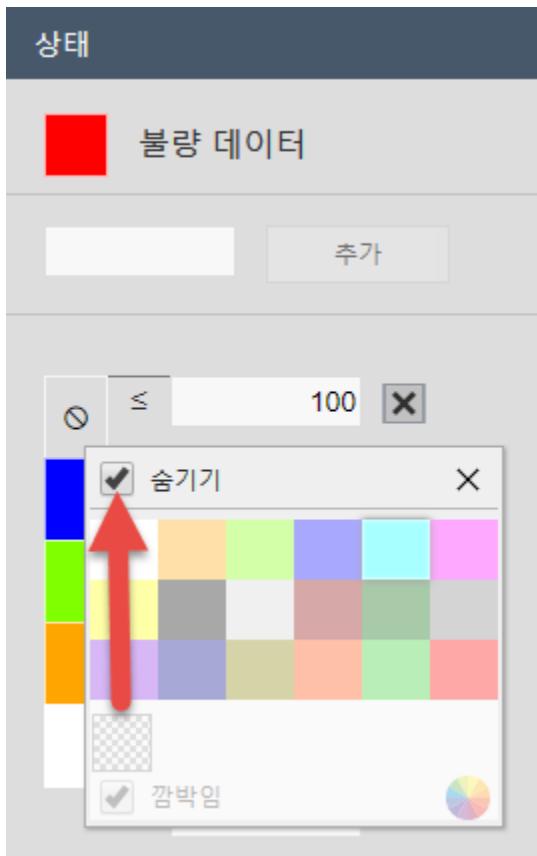
- 각 상태에 대해 원하는 색상을 설정합니다.

- 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.

- 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

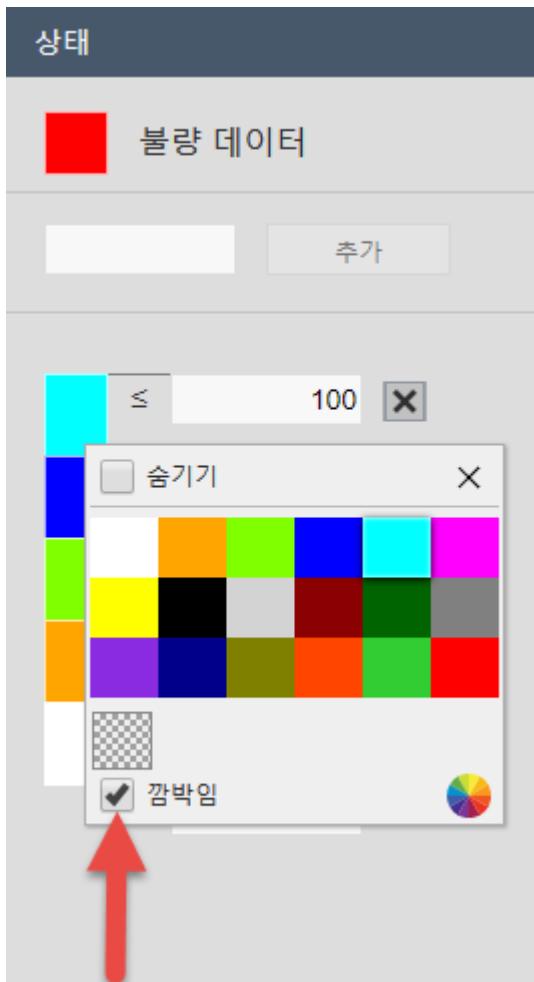


- 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 솜겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다..

선택한 열의 각 셀은 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상이 변경됩니다.
열에서 멀티-스테이트 동작을 제거하려면 멀티-스테이트 창에서 열을 선택하고 멀티-스테이트 활성화 확인란의 선택을 취소합니다.

도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성

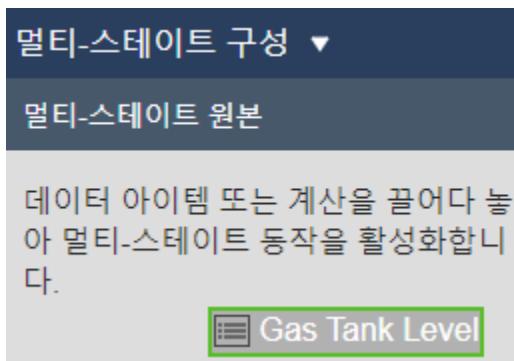
디스플레이에서 도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에 도형을 그리거나 디스플레이에 이미지를 업로드합니다. [디자인 모드에서 디스플레이 만들기를 참조하십시오.](#)

참고: 일부 유형의 데이터 속성을 사용하여 멀티-스테이트를 구성할 수 없습니다. 예를 들어 가능한 값 목록을 알 수 없으므로 텍스트 속성을 사용할 수 없습니다. 가능한 문자열 값 목록이 제한된 경우 데이터를 디지털 상태 세트로 변환하는 것이 좋습니다.

1. 디스플레이에서 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 구성 옵션을 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.
2. 멀티-스테이트가 기준으로 하는 속성을 추가하거나 그러한 속성으로 대체합니다.

- a. 자산 창에서 속성을 찾습니다.
- b. 속성을 멀티-스테이트 구성 창의 맨 위로 끌어옵니다.



선택한 속성의 경우 창에 사용 가능한 상태와 관련 색상이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.

- 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성



속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [속성 특성을](#) 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



- 구성 가능한 숫자 조건



Bad data 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없음을 나타냅니다

3. 창에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:

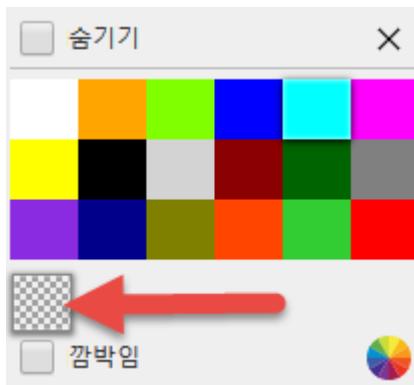
- a. 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.

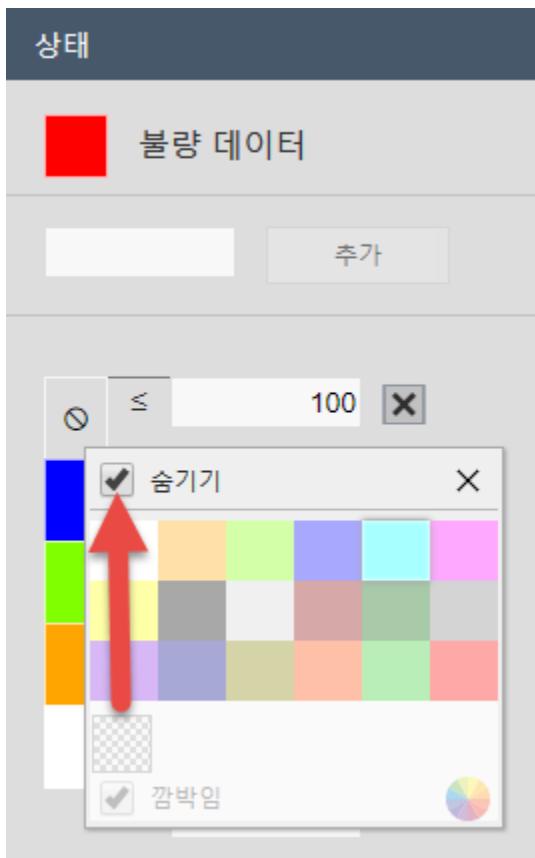
- b. 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 X를 클릭하십시오.
 - c. 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.

4. 각 상태에 대해 원하는 색상을 설정합니다.

- a. 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.
 - b. 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 충진을 선택할 수도 있습니다.

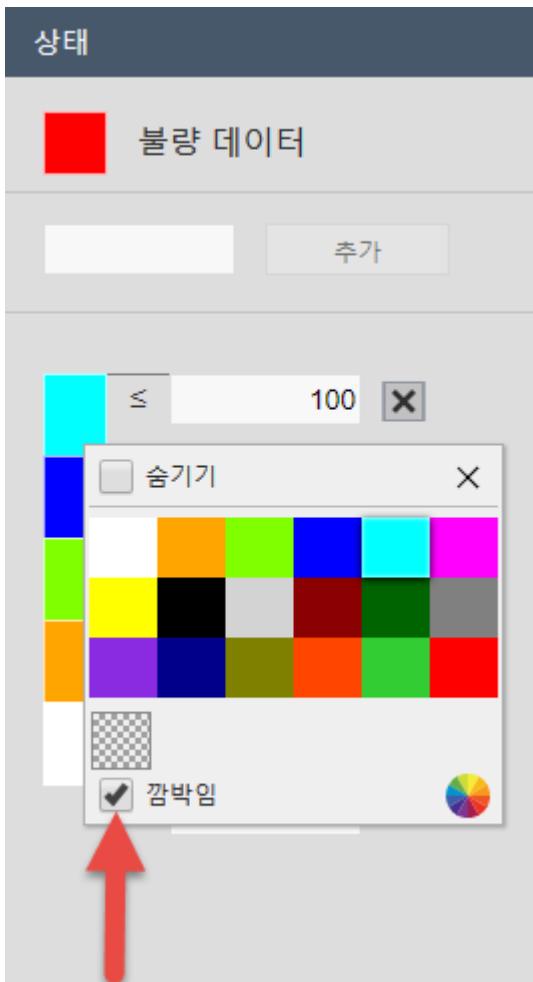


- c. 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



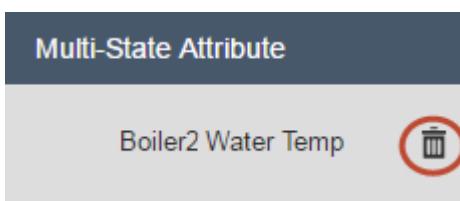
참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다.

도형 또는 이미지는 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상이 변경됩니다.
다중 상태 동작을 제거하려면 다중 상태 창 상단에 있는 휴지통 아이콘을 클릭합니다.

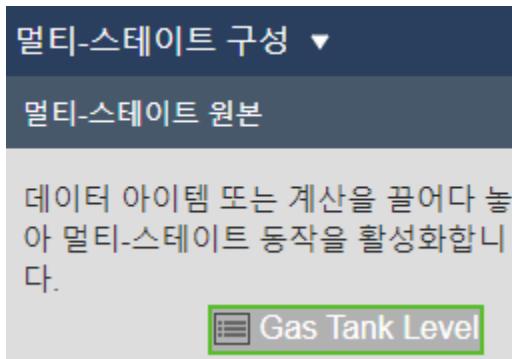


텍스트 레이블에 대한 멀티-스테이트 구성

텍스트 레이블에 대한 멀티-스테이트 동작을 구성할 수 있습니다. 심볼 내부의 속성은 멀티-스테이트 동작의 트리거 역할을 합니다.

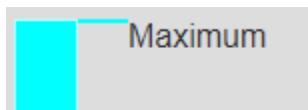
1. 디스플레이에서 값 또는 텍스트 레이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 멀티-스테이트 추가 또는 멀티-스테이트 구성을 클릭하여 멀티-스테이트 창을 엽니다.
멀티-스테이트가 기준으로 하는 속성을 추가하거나 그러한 속성으로 대체합니다.

- a. 자산 창에서 속성을 찾습니다.
- b. 속성을 멀티-스테이트 구성 섹션의 맨 위로 끌어옵니다.



심볼로 표시된 속성의 경우 이 섹션에 사용 가능한 상태와 관련 색상이 표시됩니다. 상태는 다음과 같습니다.

- 속성에 제한 특성이 있는 경우 특성



속성에 대한 제한 특성은 PI System Explorer에서 구성됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [속성 특성](#)을 참조하십시오.

- 속성이 디지털 상태 값을 저장하는 경우 디지털 상태



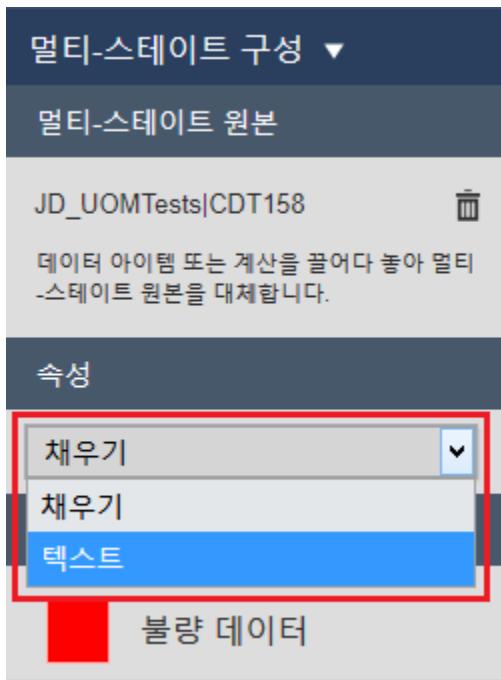
- 구성 가능한 숫자 조건



Bad data 상태는 값이 범위를 벗어났거나 데이터가 없음을 나타냅니다.

2. 특성 섹션을 구성하여 멀티-스테이트 설정을 표시해야 하는 심볼 속성을 결정합니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

- 채우기: 텍스트 레이블의 배경 채우기 속성에 멀티-스테이트 조건을 적용합니다.
- 텍스트: 텍스트 레이블의 텍스트 속성에 멀티-스테이트 조건을 적용합니다.



3. 항에 구성 가능한 숫자 조건이 나열되면 조건을 설정하여 각 상태를 정의합니다:

- 각 조건에 대해 조건의 최대값을 입력합니다.

이 상태는 값이 이전 조건보다 크고 이 값보다 작거나 같을 때 적용됩니다. 값의 단위는 조건 위에 표시됩니다. 데이터 소스가 심볼이고 심볼의 단위를 변경하는 경우 단위 변환을 클릭하여 값을 새 단위로 변환합니다.

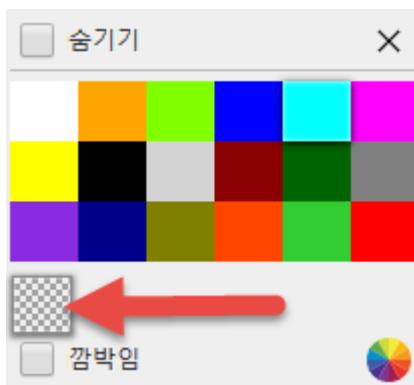
- 조건을 제거하기 위해서는 조건 옆의 X를 클릭하십시오.

- 조건을 추가하려면 불량 데이터 아래의 빈 필드에 최대값을 입력한 다음 추가를 클릭합니다.

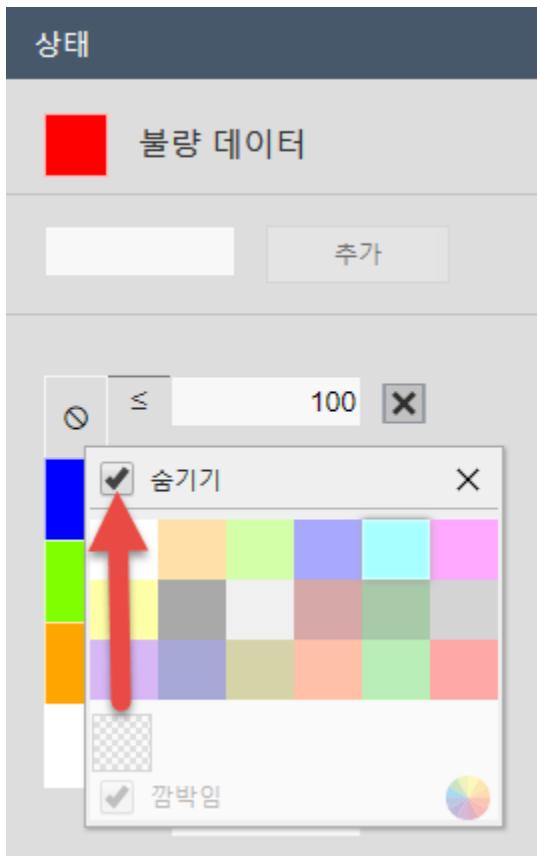
4. 각 상태에 대해 원하는 색상을 설정합니다.

- 색상 팔레트를 열려면 색상을 선택합니다.

- 상태에 대해 색상을 선택합니다. 투명 층진을 선택할 수도 있습니다.

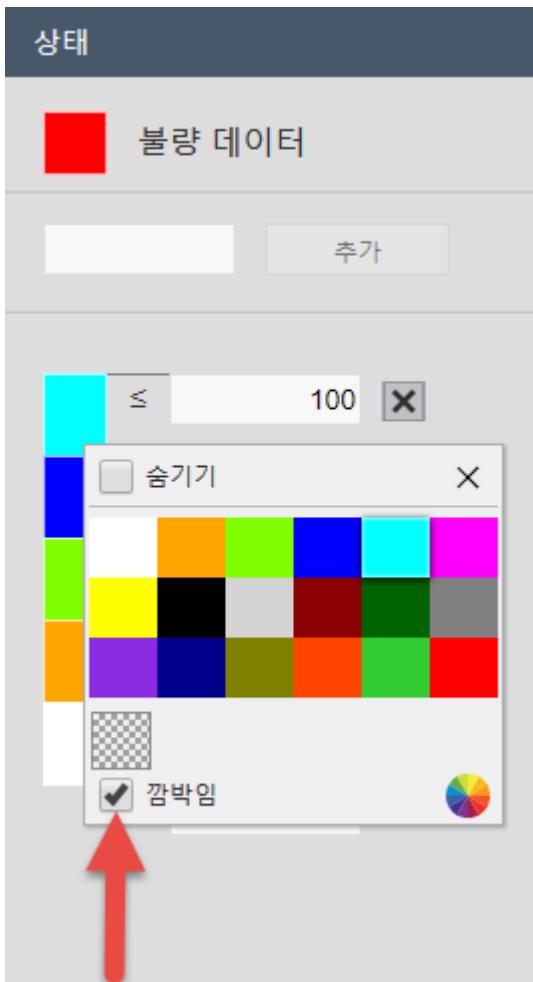


- 값이 이 조건에 도달하는 경우 심볼을 숨기려면 숨기기를 선택합니다.



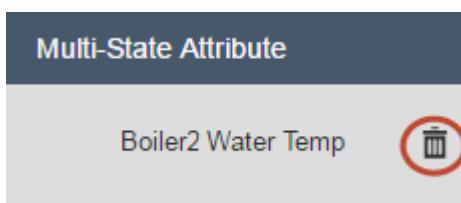
참고: 디자인 모드에 있는 동안 숨겨진 심볼은 디스플레이에 표시되지만 디자인 모드를 종료하면 숨겨집니다.

- d. 이 상태에서 심볼을 깜박이게 하려면 깜박임을 선택합니다.



참고: 숨겨진 심볼에 대해 깜박임이 지원되지 않습니다.

심볼은 현재 속성 값과 멀티-스테이트에 대해 구성된 색상에 따라 색상을 변경합니다.
다중 상태 동작을 제거하려면 다중 상태 창 상단에 있는 휴지통 아이콘을 클릭합니다.



컨텍스트 탐색 링크

이벤트 테이블을 제외한 디스플레이의 모든 개체에 하이퍼링크를 추가할 수 있습니다. (이벤트 테이블의 각 행은 이미 선택된 이벤트에 대한 컨텍스트 링크입니다.) 컬렉션 내에 하이퍼링크를 추가할 수도 있습니다.

개체에 하이퍼링크를 추가한 후 더블 클릭하여 원하는 외부 웹 사이트 또는 다른 디스플레이로 이동할 수 있습니다.

원본 디스플레이의 자산에 있는 자산 컨텍스트를 대상 디스플레이의 자산에 전달하도록 하이퍼링크를 구성할 수 있습니다. 링크를 더블 클릭하면 대상 디스플레이 자산이 원본 디스플레이 자산의 컨텍스트에 맞게 자동으로 변경됩니다.

참고: 컬렉션이나 자산 비교 테이블 내에 연결된 심볼은 더블 클릭한 심볼이나 자산 행의 자산 컨텍스트를 각각 전달합니다.

AVEVA PI Vision에서는 다음으로부터 자산 컨텍스트를 전달할 수 있습니다.

- 현재 자산
- 자산 경로의 루트 부분

컨텍스트로 전달된 현재 자산

예를 들어 원본 디스플레이에는 10개의 풍력 터빈에 대한 풍속 게이지를 포함하는 대시보드가 표시된다고 가정합니다. 터빈 2에 대한 게이지를 더블 클릭하면 AVEVA PI Vision에서는 터빈 2의 세부 작동 보기와 해당 특성 데이터를 제공하는 대상 디스플레이를 엽니다.

이 시나리오에서 링크는 멀티 자산 원본 디스플레이의 컨텍스트를 단일 자산 대상 디스플레이에 전달합니다.

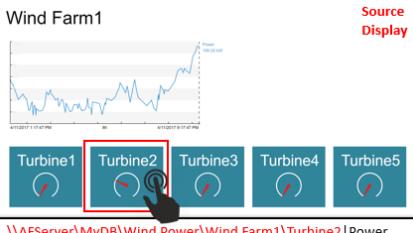
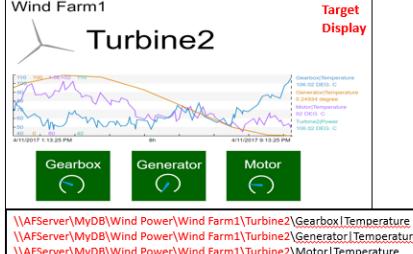
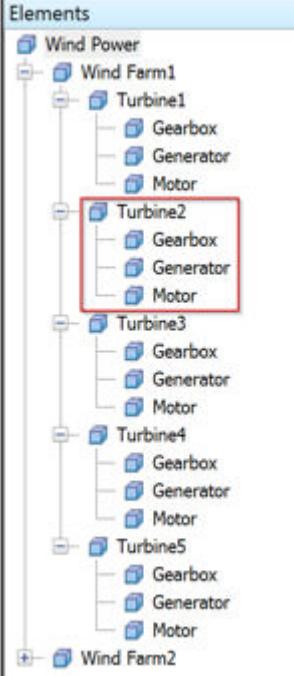
이 유형의 자산 컨텍스트를 설정하려면 탐색 링크 추가 창에서 현재 자산 사용을 클릭합니다.

참고: 원본 디스플레이의 자산이 다른 자산 템플릿을 기반으로 하는 경우 해당 특성 이름이 일치해야 합니다.

컨텍스트로 전달된 자산 경로의 루트 부분

예를 들어 원본 디스플레이에는 10개의 풍력 터빈에 대한 풍속 게이지를 포함하는 대시보드가 표시된다고 가정합니다. 터빈 2의 게이지를 더블 클릭하면 AVEVA PI Vision에서는 터빈 2와 해당 하위 자산(기어 박스, 생성기 및 모터)의 특성 데이터가 표시된 터빈 2의 세부 작동 보기와 함께 표시됩니다.

이 시나리오에서 링크는 자산이 계층 구조에서 관련이 있는 멀티-자산 원본 디스플레이와 멀티-자산 대상 디스플레이 사이의 자산 경로를 전달합니다. 대상 디스플레이에는 전달된 자산과 해당 하위 자산 또는 자손 자산의 속성 데이터로 업데이트됩니다.

원본 디스플레이	대상 디스플레이	자산 계층 구조
 <p>Wind Farm1</p> <p>Turbine1  Turbine2  Turbine3  Turbine4  Turbine5 </p> <p>\\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Power</p>	 <p>Wind Farm1</p> <p>Turbine2</p> <p>Gearbox  Generator  Motor </p> <p>\\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Gearbox\Temperature \\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Generator\Temperature \\AFServer\MyDB\Wind Power\Wind Farm1\Turbine2\Motor\Temperature</p>	 <p>Elements</p> <ul style="list-style-type: none"> Wind Power <ul style="list-style-type: none"> Wind Farm1 <ul style="list-style-type: none"> Turbine1 <ul style="list-style-type: none"> Gearbox Generator Motor Turbine2 <ul style="list-style-type: none"> Gearbox Generator Motor Turbine3 <ul style="list-style-type: none"> Gearbox Generator Motor Turbine4 <ul style="list-style-type: none"> Gearbox Generator Motor Turbine5 <ul style="list-style-type: none"> Gearbox Generator Motor Wind Farm2

원본 디스플레이의 터빈 2를 클릭하면 자산 경로의 루트 부분이 전달됩니다. (루트는 빨간색으로 표시되어 있습니다.)

이 유형의 자산 컨텍스트를 설정하려면 탐색 링크 추가 창에서 현재 자산을 루트로 사용을 클릭합니다.

참고: 현재 자산을 루트로 사용 옵션을 사용하여 대상 디스플레이에 전달된 자산은 PI AF 계층 구조에서 같은 노드 또는 병렬 노드에 있어야 하며, 동일하게 명명된 하위 자산의 계층 구조를 가져야 합니다.

교육 비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/MUwyB70KH1Q?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=MUwyB70KH1Q&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty>

다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가

컬렉션 내의 개체를 비롯하여 디스플레이의 심볼(이벤트 테이블 제외), 도형, 이미지 또는 텍스트에 탐색 링크를 추가할 수 있습니다. 이 링크는 다른 대상 디스플레이 또는 외부 웹 사이트를 가리킬 수 있습니다. 대상 디스플레이는 하이퍼링크를 포함하는 원본 디스플레이의 자산 컨텍스트와 자동으로 일치할 수 있습니다. 링크를 사용하여 현재 디스플레이의 자산 컨텍스트를 변경할 수도 있습니다.

하이퍼링크를 사용하려면 디자인 모드를 종료한 후 연결된 개체를 더블 클릭합니다.

- 링크를 추가할 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 탐색 링크 추가를 클릭하여 탐색 링크 추가 창을 엽니다.
- (옵션) 링크가 현재 디스플레이에서 심볼의 자산 컨텍스트를 변경하도록 하려면 현재 디스플레이의 컨텍스트 변경 확인란(작업 아래)을 선택합니다.

이 옵션을 선택하면 현재 디스플레이에 링크가 없어도 다른 자산을 포함하는 연결된 심볼을 더블 클릭하여 심볼의 자산 컨텍스트를 변경할 수 있습니다.

참고: 자산 비교 테이블이나 컬렉션을 연결된 자산과 함께 사용하여 현재 디스플레이에서 심볼의 자산 컨텍스트를 변경할 수 있습니다.

3. 외부 웹 사이트에 대한 URL 링크를 추가하려면 하이퍼링크 필드에 URL을 입력합니다.
(외부 웹 사이트를 별도의 브라우저 탭에서 열려면 새 탭에서 열기 확인란을 선택합니다.)

참고: 보안상의 이유로 기본적으로 외부 웹 사이트에 대해 *http:* 및 *https:* 프로토콜만 입력하거나 디스플레이에 대해 ./# 및 #만 입력할 수도 있습니다. 관리자는 이러한 보안 설정을 재정의할 수 있습니다. 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 관리 항목 [탐색 링크에 대한 보안 설정 재정의](#)를 참조하십시오.

4. 다른 디스플레이에 대한 링크를 추가하려면 디스플레이 검색을 클릭합니다.

- a. 검색 필드에 디스플레이 이름이나 소유자를 입력하고 을 클릭합니다.

참고: 이름의 일부 글자만 아는 경우 별표(*)와 같은 와일드카드를 사용합니다.

AVEVA PI Vision에서는 검색된 키워드의 모든 디스플레이를 나열합니다.

- b. 연결할 디스플레이를 선택합니다.

5. 대상 디스플레이가 링크를 포함하는 원본 디스플레이의 시간 컨텍스트와 정확히 일치하도록 하려면 시작 및 종료 시간 사용 확인란을 선택합니다.

6. 대상 디스플레이가 링크를 포함하는 원본 디스플레이의 연결된 심볼의 자산 컨텍스트와 정확히 일치하도록 하려면 선택된 자산 사용 확인란을 선택하고 컨텍스트를 전달하는 방법을 지정합니다.

- 현재 자산 사용을 선택하여 자산 컨텍스트를 멀티 자산 디스플레이에서 단일 자산 디스플레이로 전달합니다.

- 현재 자산을 루트로 사용을 선택하여 자산 경로의 루트 부분을 컨텍스트로 전달합니다.

대상 디스플레이에 원본 디스플레이 자산의 특성과 해당 하위 자산의 특성이 포함된 경우 이 옵션을 사용합니다.

참고: 최상위 자산은 PI AF 계층 구조에서 동일한 노드나 병렬 노드에 있어야 하며, 하위 자산의 계층 구조가 동일하거나 거의 비슷해야 합니다.

자산 컨텍스트 전달에 대한 자세한 내용은 [컨텍스트 탐색 링크](#)를 참조하십시오.

7. (옵션) 도형, 이미지 또는 텍스트와 같은 정적 심볼을 사용할 때 검색 결과의 자산을 창 하단에 있는 자산 컨텍스트 필드에 끌어 원하는 자산과 연결할 수 있습니다. 대상 디스플레이가 연결된 심볼과 연관된 자산과 일치하도록 개체에 대한 자산 컨텍스트를 설정하려면 이전 단계의 지침을 따릅니다.

8. 심볼 내에 있는 링크로 이동하려면 디자인 모드를 종료합니다. 연결된 심볼을 더블 클릭하거나 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 드릴 인 > 탐색 링크를 클릭합니다.

별도의 디스플레이에 있는 데이터 심볼을 팝업 트렌드로 보려면 연결된 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 드릴 인 > 팝업 트렌드를 클릭합니다.

심볼 컬렉션

컬렉션을 사용하여 디스플레이에서 비슷한 모든 자산을 자동으로 찾아서 표시할 수 있습니다. 컬렉션을 사용하여 자산 계산을 사용한 심볼을 포함한 하나 이상의 데이터 심볼을 선택하고, 각 자산을 별도로 검사하지 않고도 관련 자산 및 속성을 바로 볼 수 있습니다.

예를 들면 한 발전소에 펌프가 10개 있다고 가정합니다. 펌프 1의 유량 특성을 보고, 모든 펌프에 대한 유량을 자동으로 찾고 표시하는 컬렉션으로 해당 심볼을 변환할 수 있습니다.

컬렉션 검색 조건을 변경하여 매개 변수가 원하는 범위 내에 속하거나 특정 상태에 있는 자산만 표시하도록 컬렉션을 사용자 지정할 수 있습니다. 컬렉션이 자동으로 자산 변경 매개변수 또는 상태로 업데이트됩니다.

참고: 심볼에 PI AF 속성이 포함된 경우에만 심볼을 컬렉션으로 변환할 수 있습니다.

교육 비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/R8QPrNxCV1k?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=R8QPrNxCV1k&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty>

컬렉션 생성

컬렉션으로 변환할 심볼, 이미지 또는 텍스트를 한 개 이상 선택합니다.

참고: XY 플롯 또는 이벤트 테이블은 컬렉션으로 변환할 수 없습니다. 자산 비교 테이블은 동적 검색 기준을 추가하여 단일 심볼 컬렉션으로만 변환할 수 있습니다. [동적 검색 기준 추가](#)의 내용을 참조하십시오.

1. 한 개 이상의 심볼, 이미지 또는 텍스트를 컬렉션으로 변환합니다.

- 단일 심볼을 변환하려면 심볼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션으로 변환을 클릭합니다.
- 여러 심볼을 변환하려면 Ctrl 키를 누른 채 원하는 심볼을 선택하거나 선택 상자를 원하는 심볼 주위로 끈 다음 선택한 심볼 중 하나를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션으로 변환을 클릭합니다.

컬렉션은 스크롤하거나, 이동하거나, 크기를 조정할 수 있는 별도 캔버스 내에 관련된 각 자산에 대해 선택한 개체를 복제합니다.

참고: 컬렉션 캔버스의 크기를 조정하려면 디자인 모드로 들어가야 합니다.

- 컬렉션에 대한 검색 기준을 변경하려면 컬렉션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션 기준 편집을 클릭하여 컬렉션 기준 편집 창을 엽니다.
- 컬렉션 형식을 지정하려면 컬렉션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 컬렉션 형식 지정을 클릭하여 컬렉션 형식 지정 창을 엽니다.

컬렉션 기준 편집

검색 기준을 변경하여 컬렉션을 사용자 지정할 수 있습니다. 컬렉션이 지정된 조건을 충족하는 심볼만 표시하도록 동적으로 업데이트됩니다. 예를 들어, 컬렉션 기준을 사용하여 속도가 특정 값보다 낮고 전기 출력이 특정 값보다 큰 풍력 터빈에 대한 컬렉션을 생성할 수 있습니다. 이 컬렉션은 이러한 조건에 속하는 풍력 터빈만 표시하도록 자동으로 업데이트됩니다.

1. 컬렉션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션 기준 편집을 클릭하여 컬렉션 기준 편집 창을 엽니다.

2. 화살표를 클릭하여 각 검색 기준을 확장하고 추가 옵션을 표시합니다.

다음을 선택하여 검색을 구체화할 수 있습니다.

- 데이터베이스

검색할 자산이 포함된 단일 PI AF 데이터베이스를 선택합니다.

b. 검색 루트

자산 계층 구조에 "검색 루트" 자산을 입력합니다. 검색 루트는 지정된 자산 계층 구조의 노드입니다. 자산이 검색 루트로 설정되면 컬렉션은 그러한 자산 및 해당 하위 자산만 검색하고, 검색 루트 상위에 있는 데이터 계층 구조는 검색하지 않습니다. 검색 루트는 PI AF Server와 데이터베이스를 포함하지 않고 백슬래시로 구분된 자산 계층 구조로 구성되어야 합니다. 예: *Parent Asset\Child Asset 2*.

하위의 하위 자산과 같은 자산의 모든 자손을 표시하려면 모든 자손 반환 확인란을 선택합니다.

참고: 검색 루트를 설정하지 않고 모든 자손 반환 확인란을 선택하면 AVEVA PI Vision에서는 선택한 데이터베이스에서 모든 자산을 검색합니다.

c. 자산 이름

특정 자산의 이름을 입력합니다. 각각 단일 또는 다중 문자를 나타내는 물음표(?) 및 별표(*)와 같은 와일드카드를 사용합니다.

d. 자산 유형

특정 자산 유형과 연관된 자산 및 최대 5개의 자산 특성 값을 찾습니다.

- 자산 유형

자산 템플릿을 선택합니다. AVEVA PI Vision에서는 선택한 템플릿에서 생성된 자산을 찾습니다.

- 자산 특성

해당 자산 특성으로 원하는 자산을 찾으려면 더하기(+) 기호를 클릭하고, 목록에서 특성을 선택하고, 연산자를 선택한 후 값을 입력합니다.

특성의 값 유형이 열거 세트 또는 부울인 경우 화살표를 클릭하여 목록에서 값을 선택합니다.

자세한 내용은 PI Server 항목 [열거 세트](#)를 참조하십시오.

예를 들어 컬렉션에서 온도가 100도 이상인 자산을 표시하려면 자산 유형을 선택하고, Temperature를 속성으로 선택한 후 목록에서 >를 선택하고, 값 필드에 100을 입력합니다.

특성 유형에 따라 다음 연산자 중 하나를 선택할 수 있습니다.

연산자	설명
=	이(가) 다음과 같음
≠	이(가) 다음과 같지 않음
<	보다 작음
<=	작거나 같음
>	보다 큼
>=	크거나 같음
In	숫자가 아닌 여러 개의 텍스트 값을 세미콜론으로 구분하여 포함합니다.

참고: PI AF에서는 정수 값 유형 및 기본 UOM이 구성된 특성 검색을 지원하지 않습니다. PI Server 항목 특성 템플릿 생성을 참조하십시오.

e. 자산 범주

컬렉션에서 자산에 대한 자산 범주를 선택합니다.

f. 결과 수

컬렉션에서 보려는 최대 자산 수를 입력합니다.

g. 자산 순서

컬렉션에서 자산에 대한 정렬 순서를 선택합니다.

- 이름별 오름차순

컬렉션에서 자산을 오름차순(A~Z)으로 구성합니다.

- 이름별 내림차순

컬렉션에서 자산을 내림차순(Z~A)으로 구성합니다.

3. 새로 고침을 클릭하여 검색을 수행합니다.

컬렉션 형식 지정

컬렉션 형식 창을 사용하여 컬렉션의 모양 및 레이아웃을 사용자 지정합니다.

1. 심볼 컬렉션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션 형식을 클릭하여 컬렉션 형식 창을 엽니다.
2. 다음을 설정하여 컬렉션의 스타일을 사용자 지정할 수 있습니다.

a. 채우기

컬렉션 캔버스의 배경색을 선택합니다.

b. 테두리를 사용자 지정합니다.

- 테두리: 테두리 색을 선택합니다.

- 가중치: 테두리 두께를 선택합니다.

- 스타일: 테두리 스타일을 선택합니다. 다양한 길이의 선, 점, 대시 및 대시와 점의 조합일 수 있습니다.

3. 다음을 설정하여 컬렉션의 레이아웃을 사용자 지정할 수 있습니다.

- a. 줄 바꿈: 왼쪽 테두리를 기준으로 하여 심볼을 수평으로 정렬하려면 왼쪽에서 오른쪽을 선택합니다. 위쪽 테두리를 기준으로 하여 심볼을 수직으로 정렬하려면 위에서 아래를 선택합니다.

참고: 컬렉션 캔버스의 크기를 원하는 래핑을 포함할 수 있을 만큼 충분히 크게 조정합니다.

- b. 안쪽 여백: 컬렉션에서 각 자산 사이의 픽셀 수를 입력합니다.

- c. 바깥쪽 여백: 자산과 컬렉션 테두리 사이의 픽셀 수를 입력합니다.

컬렉션 수정

탐색 링크를 추가하거나, 개체를 구성, 이동 또는 삭제하거나, 새 개체를 컬렉션에 추가하여 컬렉션에서 개체를 수정할 수 있습니다.

1. 컬렉션을 수정하려면 해당 컬렉션을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컬렉션 수정을 클릭합니다.

컬렉션이 수정 모드로 전환되고, 스템실 내에 심볼을 표시하여 단일 자산에 대한 한 개의 심볼 세트를 표시합니다. 수정한 컬렉션 외부에 있는 디스플레이의 개체는 회색으로 표시됩니다.

2. 컬렉션이 수정 모드에 있으면 다음 중 하나 이상을 수행하여 해당 컬렉션을 변경할 수 있습니다.

- 데이터를 검색하고 새 데이터 심볼을 컬렉션에 추가합니다.

참고: 수정 모드에서 비활성화되는 자산 비교 테이블, 이벤트 테이블 또는 XY 플롯을 추가할 수 없습니다.

- 심볼 유형을 전환합니다.
- 컬렉션에서 기존 개체를 이동, 크기 조정, 복사/붙여넣기 또는 삭제합니다.
- 컬렉션의 모든 개체에 서식을 지정합니다.
- 탐색 링크를 컬렉션 내에 있는 모든 개체에 추가합니다. [컨텍스트 탐색 링크](#)의 내용을 참조하십시오.

참고: 하이퍼링크를 수정 모드에서 한 개 자산에 대한 컬렉션의 심볼에 추가하면 해당 하이퍼링크가 컬렉션 내에 있는 같은 유형의 모든 자산을 위해 렌더링됩니다.

- 컬렉션 내에 있는 개체 대한 멀티-스테이트 동작을 구성합니다. [멀티-스테이트 동작](#)의 내용을 참조하십시오.

참고: 개체 중 하나에 대한 멀티-스테이트를 구성한 후 새 속성을 멀티-스테이트 추가 창의 멀티-스테이트 속성 섹션으로 끌어서 해당 "트리거" 데이터 원본을 스왑할 수 있습니다.

- 그래픽 라이브러리의 이미지, 텍스트, 도형 및 그래픽을 추가합니다.

참고: 컬렉션을 수정할 때 나머지 디스플레이에는 편집할 수 있게 잠겨 있습니다. 컬렉션 스텰실 외부에 있는 항목을 추가, 이동 또는 복사/붙여넣기할 수 없습니다.

3. 컬렉션을 수정한 후 종료 버튼 을 클릭하거나 컬렉션의 빈 영역 내부를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 편집 모드 종료를 클릭하여 수정 모드를 종료합니다.

컬렉션은 컬렉션 검색 기준을 기반으로 하여 유형이 같은 모든 자산에 대해 수정된 심볼을 새로 고치고 표시합니다.

동적 검색 기준 추가

동적 검색 기준을 테이블, 자산 비교 테이블 및 바 차트에 추가할 수 있습니다. 동적 검색 기준을 사용한 테이블 또는 바 차트는 심볼 컬렉션과 마찬가지로 지정한 조건을 충족하는 자산만 표시하도록 업데이트됩니다. 동적 검색 조건으로 표시할 단위를 지정할 수 없습니다. 동적 검색 기준이 적용될 때 모든 단위는 데이터베이스 단위로 되돌아갑니다.

참고: 자산 비교 테이블에는 동적 검색 기준만 표시될 수 있으며, 심볼 컬렉션으로 변환할 수 없습니다.

1. 동적 검색 조건을 추가하려면 심볼을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 동적 검색 조건 추가를 선택합니다.
2. 검색 기준 창에서 화살표를 클릭하여 각 검색 기준을 확장하고 추가 옵션을 표시합니다.

다음을 선택하여 검색을 구체화할 수 있습니다.

- a. 데이터베이스

검색할 자산이 포함된 단일 PI AF 데이터베이스를 선택합니다.

- b. 검색 루트

자산 계층 구조에 "검색 루트" 자산을 입력합니다. 검색 루트는 지정된 자산 계층 구조의 노드입니다. 자산이 검색 루트로 설정되면 컬렉션은 그러한 자산 및 해당 하위 자산만 검색하고, 검색 루트 상위에 있는 데이터 계층 구조는 검색하지 않습니다. 검색 루트는 PI AF Server와 데이터베이스를 포함하지 않고 백슬래시로 구분된 자산 계층 구조로 구성되어야 합니다. 예: *Parent Asset\Child Asset 2*.

하위의 하위 자산과 같은 자산의 모든 자손을 표시하려면 모든 자손 반환 확인란을 선택합니다.

참고: 검색 루트를 설정하지 않고 모든 자손 반환 확인란을 선택하면 AVEVA PI Vision에서는 선택한 데이터베이스에서 모든 자산을 검색합니다.

c. 자산 이름

특정 자산의 이름을 입력합니다. 각각 단일 또는 다중 문자를 나타내는 물음표(?) 및 별표(*)와 같은 와일드카드를 사용합니다.

d. 자산 유형

특정 자산 유형과 연관된 자산 및 최대 5개의 자산 특성 값을 찾습니다.

- 자산 유형

자산 템플릿을 선택합니다. AVEVA PI Vision에서는 선택한 템플릿에서 생성된 자산을 찾습니다.

- 자산 특성

해당 자산 특성으로 원하는 자산을 찾으려면 더하기(+) 기호를 클릭하고, 목록에서 특성을 선택하고, 연산자를 선택한 후 값을 입력합니다.

특성의 값 유형이 열거 세트 또는 부울인 경우 화살표를 클릭하여 목록에서 값을 선택합니다.

자세한 내용은 PI Server 항목 [열거 세트](#)를 참조하십시오.

예를 들어 컬렉션에서 온도가 100도 이상인 자산을 표시하려면 자산 유형을 선택하고, Temperature를 속성으로 선택한 후 목록에서 >를 선택하고, 값 필드에 100을 입력합니다.

특성 유형에 따라 다음 연산자 중 하나를 선택할 수 있습니다.

연산자	설명
=	이(가) 다음과 같음
≠	이(가) 다음과 같지 않음
<	보다 작음
<=	작거나 같음
>	보다 큼
>=	크거나 같음
In	숫자가 아닌 여러 개의 텍스트 값을 세미콜론으로 구분하여 포함합니다.

참고: PI AF에서는 정수 값 유형 및 기본 UOM이 구성된 특성 검색을 지원하지 않습니다. PI Server 항목 특성 템플릿 생성을 참조하십시오.

e. 자산 범주

컬렉션에서 자산에 대한 자산 범주를 선택합니다.

f. 결과 수

컬렉션에서 보려는 최대 자산 수를 입력합니다.

g. 자산 순서

컬렉션에서 자산에 대한 정렬 순서를 선택합니다.

- 이름별 오름차순

컬렉션에서 자산을 오름차순(A~Z)으로 구성합니다.

- 이름별 내림차순

컬렉션에서 자산을 내림차순(Z~A)으로 구성합니다.

제외된 속성

템플릿에서 생성된 자산에는 제외된 특성이 포함될 수 있습니다. 템플릿에서 자산의 인스턴스를 생성할 때 설계자는 일부 특성을 제외하도록 선택할 수 있습니다. 제외된 특성은 특정 자산에 대해 존재하지 않습니다. 예를 들어, 제조업체 A의 펌프는 온도를 기록하지만 제조업체 B의 펌프는 온도를 기록하지 않는다고 가정합니다. 설계자는 온도 속성이 있는 펌프 템플릿을 만들 수 있지만 제조업체 B가 만든 펌프 1의 속성은 제외할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision에서 제외된 특성을 자동으로 처리합니다.

- 테이블에서 AVEVA PI Vision은 제외된 특성의 행을 숨깁니다.
- 자산 비교 테이블에서 AVEVA PI Vision은 제외된 특성에 대해 빈 값을 표시합니다.
- 다른 심볼에서 AVEVA PI Vision은 제외된 특성에 대해 "제외됨"을 표시합니다.
- 멀티-스테이트가 있는 심볼에서 멀티-스테이트가 잘못된 데이터를 숨기도록 구성된 경우 AVEVA PI Vision은 심볼을 숨깁니다.

디스플레이 작업

디스플레이는 AVEVA PI Vision의 데이터 시각화에 사용됩니다. 작업 환경을 나타내고 모니터링할 수 있는 디스플레이에 심볼을 생성하고, 편집하고, 저장할 수 있습니다. 디스플레이를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 데이터 세트에서 집중하는 데 사용하는 디스플레이를 만들고 조직에서 다른 사람들과 해당 디스플레이를 빠르고 쉽게 공유합니다.
- 또한 다른 사용자가 읽기 전용 모드로 볼 수 있도록 공유 디스플레이의 URL을 이메일 또는 인스턴트 메시지로 보냅니다.
- 임시 디스플레이를 생성하여 디스플레이에 아직 사전 정의되지 않은 데이터를 표시합니다. 이들은 주로 자산이나 프로세스의 문제를 해결하는 데 사용됩니다. 여러 디스플레이에서 프로세스 모니터링 디스플레이의 현재 값 대신 시간별로 트렌드 할 때 자산이나 프로세스의 다른 부분을 표시하는 데이터 아이템을 볼 수 있습니다.

디자인 모드에서 디스플레이 만들기

디자인 모드를 통해 디스플레이의 아무 곳에서나 심볼, 도형, 이미지 및 텍스트를 추가 및 정렬하여 디스플레이를 만들 수 있습니다.

새 디스플레이에 심볼을 추가하는 경우 디스플레이가 디자인 모드에 있습니다. 디자인 모드 버튼  이 활성화되면 디스플레이 둘레에 주황색 프레임이 표시되고 편집 도구 모음이 나타납니다. 편집 도구 모음을 사용하여 도형, 텍스트 또는 이미지를 추가하고 디스플레이에서 개체를 정렬하고 맞출 수 있습니다.



디스플레이를 잠그고 모니터링을 시작하려면  를 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다. 디자인 모드를 종료한 후 트렌드에서 트렌드 커서를 보거나 트렌드를 끌어 트렌드의 시간 범위에서 이동할 수 있습니다. 디스플레이가 디자인 모드에 있지 않으면 기존 심볼에 데이터 항목을 추가하거나 심볼에서 관련 자산을 스왑하는 등 디스플레이를 변경할 수도 있습니다. [디스플레이 모니터링](#)의 내용을 참조하십시오.

개체 이동, 크기 조정 및 정렬

디자인 모드에서 작업할 때 모든 심볼, 도형, 텍스트 및 이미지를 이동하고, 크기 조정하고, 정렬할 수 있습니다.

여러 개체 선택

디스플레이에서 모든 개체를 선택하려면 Ctrl + A를 누릅니다.

특정 개체를 선택하려면:

- 캔버스의 빈 영역을 클릭하고, 마우스 버튼을 누른 채 선택하려는 개체가 포함된 영역 위로 커서를 끕니다.
- Ctrl 키를 누르고 선택할 개체를 클릭합니다.

여러 개체를 선택했으면 그룹으로 이동, 복사 및 붙여넣기 또는 삭제할 수 있습니다. 텍스트 및 값 개체 그룹의 크기를 조정할 수 있습니다.

개체 이동

심볼 위로 포인터를 이동합니다. 포인터가  이 되면 개체를 클릭한 채로 끌어서 디스플레이의 아무 위치에나 놓습니다.

개체의 크기 조정

개체의 크기를 늘리거나 줄이려면 개체를 선택하고 크기 조정 핸들을 중심에서 멀리 또는 중심 쪽으로 끕니다. 값 또는 텍스트 개체의 정확한 크기를 설정하려면 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 값 형식 지정 또는 텍스트 형식 지정 또는 심볼 형식 지정을 클릭합니다. 창의 글꼴 크기 목록에서 원하는 크기를 선택합니다.

여러 개체 배열

여러 개체를 정렬하거나 개체 중 하나를 앞쪽 또는 뒤쪽으로 가져와서 배열하려면 편집 도구 모음에서 배열 버튼 을 클릭합니다.

디스플레이 개체를 배열 또는 정렬하는 옵션은 다음과 같습니다.

개체 정렬 옵션

정렬 옵션	결과
맨 앞으로 가져오기	개체를 누적된 개체 그룹 맨 앞으로 가져옵니다.
맨 뒤로 보내기	개체를 누적된 개체 그룹 맨 뒤로 가져옵니다.
앞으로 가져오기	개체를 누적된 개체 그룹 맨 앞의 한 위치 위로 가져옵니다.
뒤로 보내기	개체를 누적된 개체 그룹 맨 뒤의 한 위치 아래로 가져옵니다.
왼쪽 정렬	선택한 개체의 왼쪽을 맨 왼쪽 개체의 왼쪽 가장자리에 맞춥니다.
가운데 정렬	선택한 개체의 가운데를 선택한 개체의 세로 가운데에 맞춥니다.
오른쪽 정렬	선택한 개체의 오른쪽을 맨 오른쪽 개체의 오른쪽 가장자리에 맞춥니다.
위쪽 정렬	선택한 개체의 위쪽을 맨 위쪽 개체의 위쪽 가장자리에 맞춥니다.
중간 정렬	선택한 개체를 수평 중간에 맞춥니다.
아래쪽 정렬	선택한 개체의 아래쪽을 맨 아래쪽 개체의 아래쪽 가장자리에 맞춥니다.
수평 간격을 동일하게	선택한 개체를 가로로 동일한 간격으로 배포합니다.
수직 간격을 동일하게	선택한 개체를 세로로 동일한 간격으로 배포합니다.

눈금에 맞춤

그리드에 개체를 정렬하려면 편집 도구 모음에서 눈금에 맞춤 을 클릭합니다. 눈금에 맞춤 기능을 켜 상태로 개체나 개체 그룹을 이동하면 개체 또는 그룹의 가장 위에 있고 가장 왼쪽에 있는 포인트는 그리드에서 가장 가까운 포인트에 따라 정렬됩니다. 눈금에 맞춤 기능으로 개체 크기를 조정하면 개체 크기가 그

리드에서 포인트에 맞춰 정렬됩니다. 기능을 고지 않고 눈금에 맞춤 기능을 덮어쓰려면 개체를 이동하는 동안 Alt 키를 누릅니다.

눈금에 맞춤 기능의 옵션을 설정하려면 편집 도구 모음에서 화살표 를 클릭합니다. 다음 옵션을 이용할 수 있습니다.

- 눈금에 맞춤을 사용하여 눈금에 맞춤 기능을 켜거나 끕니다.
- 크기 슬라이더를 사용하여 그리드의 크기를 설정합니다.
- 가이드 표시를 사용하여 디스플레이에서 가이드 점을 켜거나 끕니다.
- 공백 슬라이더를 사용하여 가이드 점의 표시를 설정합니다.

개체 잘라내기, 복사 또는 붙여넣기

개체를 잘라내거나 복사하거나 붙여넣으려면 키보드 단축키(Ctrl+X, Ctrl+C, Ctrl+V)를 사용하거나 편집 도구 모음에서 잘라내기, 복사 또는 붙여넣기 버튼을 클릭합니다.



개체 삭제

삭제하려는 도형을 선택하고 Delete 또는 Backspace를 누르거나 편집 도구 모음에서 을 클릭합니다.

도형 그리기 도구

디자인 모드 내에서 도형 그리기 도구를 사용하여 디스플레이에 자유형 도형을 추가할 수 있습니다.

참고: 먼저 디스플레이를 디자인 모드로 시작해야 도형 그리기 도구 아이콘이 디스플레이에 표시됩니다.

도형 그리기 는 다섯 가지 도형 옵션을 제공하며, 각 옵션은 고유한 컨트롤 집합을 제공합니다.

1. 직사각형

2. 타원

3. 선

4. 아크

5. 다각형

도형 유형 컨트롤에 대한 자세한 내용은 이 섹션의 후속 항목을 참조하십시오.

디스플레이에 직사각형 그리기

도형 그리기 도구를 사용하여 직사각형을 디스플레이에 그릴 수 있습니다.



1. 디스플레이 설정 을 클릭하여 디자인 모드를 시작합니다.



2. 도형 그리기 도구를 클릭한 다음 직사각형을 클릭합니다.

3. 디스플레이의 배경을 클릭하고, 직사각형이 원하는 크기에 도달할 때까지 커서를 드래그한 다음 마우스 버튼을 놓습니다.

참고: 직사각형의 핸들을 드래그하면서 Shift 키를 누르면 비례적으로 비율이 조정됩니다.



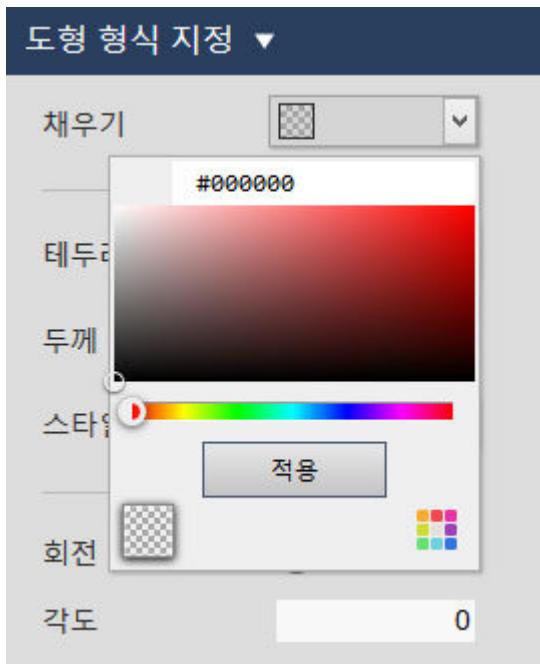
4. 디스플레이에서 직사각형을 이동하거나 크기 조정 핸들을 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 도형을 결합하여 다이어그램 및 도면을 만듭니다.

참고: 여러 도형을 선택하려면 마우스 왼쪽 버튼과 함께 Ctrl 키를 사용합니다.

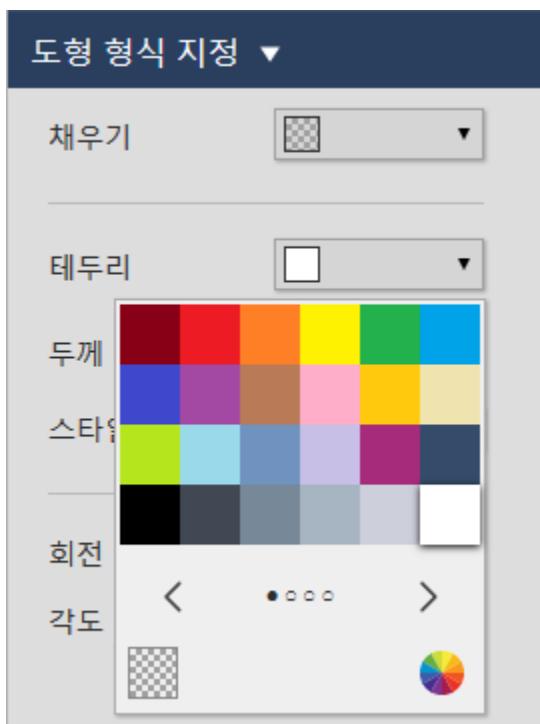
5. 직사각형 형식을 지정하려면 도형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 도형 형식을 클릭하여 도형 형식 창을 엽니다.

직사각형에 대한 다음 설정을 업데이트할 수 있습니다.

- 채우기: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 직사각형의 배경 색상, 16진수 코드 또는 색 선택을 사용하여 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



- 테두리: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 직사각형의 테두리 색상, 16진수 코드 또는 색 선택으로 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



- 굽기: 이 옵션을 사용하여 직사각형 테두리의 두께를 늘리거나 줄입니다.



- 스타일: 이 옵션을 사용하여 직사각형의 테두리 스타일을 실선에서 점선이나 파선 중 하나로 변경합니다.



- 회전: 슬라이더를 오른쪽으로 드래그하여 직사각형을 시계 방향으로 회전합니다. 슬라이더를 왼쪽으로 드래그하여 직사각형을 반시계 방향으로 회전합니다.



- 각도: 직사각형의 회전 각도를 수동으로 조정하려면 0에서 360 사이의 숫자를 입력합니다.



- 멀티-스테이트 구성 및 직사각형의 탐색 링크 추가 옵션을 구성하려면 ▾를 도형 형식 지정 창의 맨 위에서 클릭합니다.

자세한 내용은 [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#) 및 다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가를 참조하십시오.

7. 직사각형 편집이 완료된 경우 디자인 모드를 닫으려면 디스플레이 설정  을 다시 클릭합니다.

디스플레이에 타원 그리기

도형 그리기 도구를 사용하여 타원을 디스플레이에 그릴 수 있습니다.



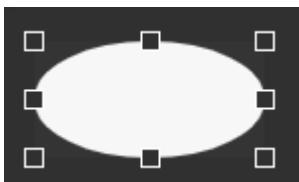
1. 디스플레이 설정  을 클릭하여 디자인 모드를 시작합니다.



2. 도형 그리기  도구를 클릭한 다음 타원을 클릭합니다.

3. 디스플레이의 배경을 클릭하고, 타원이 원하는 크기에 도달할 때까지 커서를 드래그한 다음 마우스 버튼을 높습니다.

참고: 타원의 핸들을 드래그하면서 Shift 키를 누르면 비례적으로 비율이 조정됩니다.



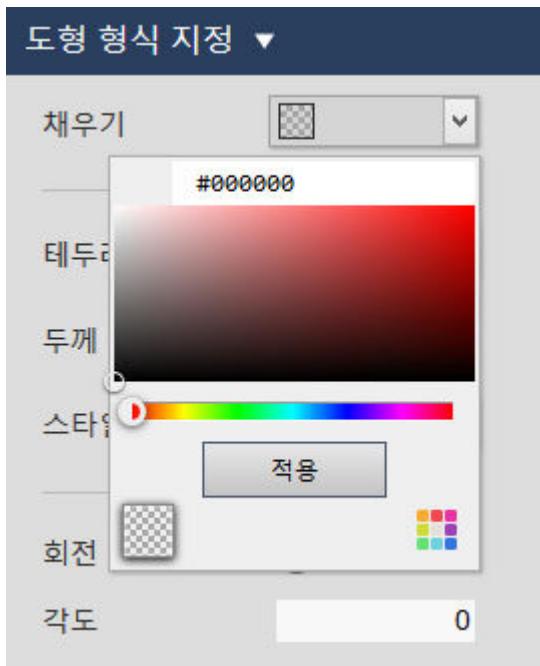
4. 디스플레이에서 타원을 이동하거나 크기 조정 핸들을 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 도형을 결합하여 다이어그램 및 도면을 만듭니다.

참고: 여러 도형을 선택하려면 마우스 왼쪽 버튼과 함께 Ctrl 키를 사용합니다.

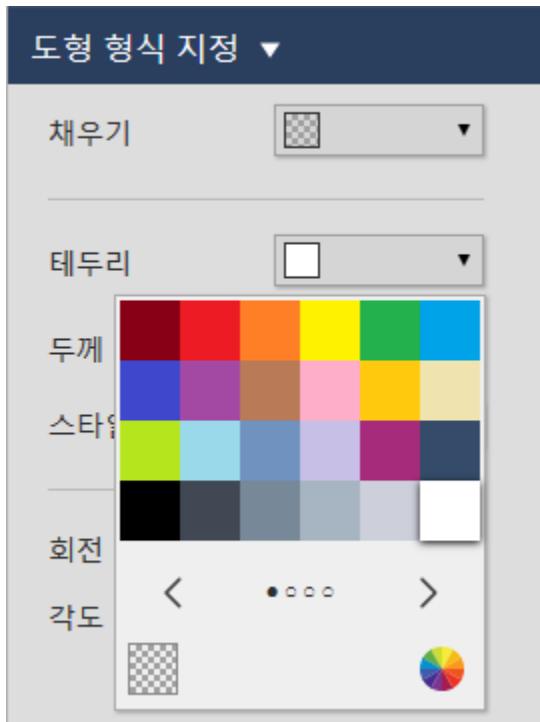
5. 타원 형식을 지정하려면 도형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 도형 형식을 클릭하여 도형 형식 창을 엽니다.

타원에 대한 다음 설정을 업데이트 할 수 있습니다.

- 채우기: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 타원의 배경 색상, 16진수 코드 또는 색 선택을 통한 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



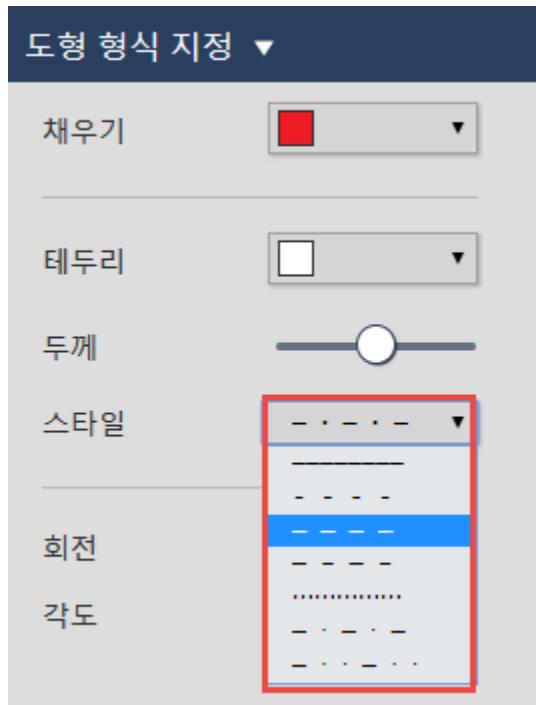
- 테두리: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 타원의 테두리 색상, 16진수 코드 또는 색 선택으로 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



- 굽기: 이 옵션을 사용하여 타원 테두리의 두께를 늘리거나 줄입니다.



- 스타일: 이 옵션을 사용하여 타원의 테두리 스타일을 실선에서 점선이나 파선 중 하나로 변경합니다.



- 회전: 슬라이더를 오른쪽으로 드래그하여 타원을 시계 방향으로 회전합니다. 슬라이더를 왼쪽으로 드래그하여 타원을 반시계 방향으로 회전합니다.



- 각도: 타원의 회전 각도를 수동으로 조정하려면 0에서 360 사이의 숫자를 입력합니다.



- 멀티-스테이트 구성 및 타원의 탐색 링크 추가 옵션을 구성하려면 ▾를 도형 형식 지정 창의 맨 위에서 클릭합니다.

자세한 내용은 [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#) 및 다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가를 참조하십시오.

7. 타원 편집이 완료된 경우 디자인 모드를 닫으려면 디스플레이 설정  을 다시 클릭합니다.

디스플레이에 선 그리기

도형 그리기 도구를 사용하여 선을 디스플레이에 그릴 수 있습니다.



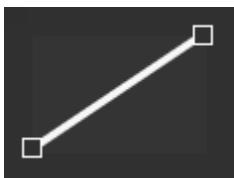
1. 디스플레이 설정  을 클릭하여 디자인 모드를 시작합니다.



2. 도형 그리기  도구를 클릭한 다음 선을 클릭합니다.

3. 디스플레이의 배경을 클릭하고, 선이 원하는 크기에 도달할 때까지 커서를 드래그한 다음 마우스 버튼을 놓습니다.

참고: 선의 핸들을 중 하나를 드래그하면서 Shift 키를 누르면 이동 시 45도 각도 단위로 회전합니다.



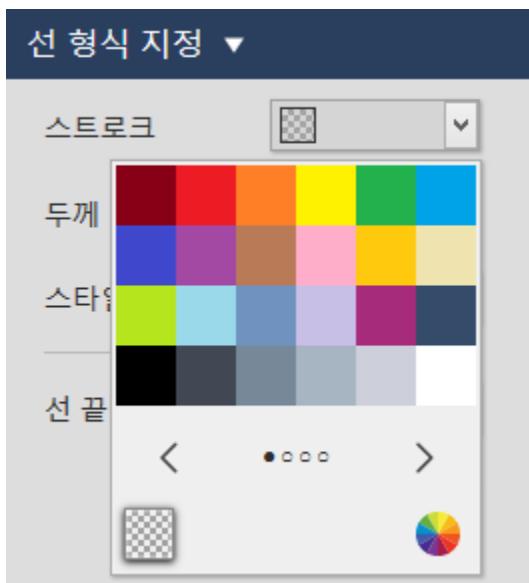
4. 디스플레이에서 선을 이동하거나 크기 조정 핸들을 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 도형을 결합하여 다이어그램 및 도면을 만듭니다.

참고: 여러 도형을 선택하려면 마우스 왼쪽 버튼과 함께 Ctrl 키를 사용합니다.

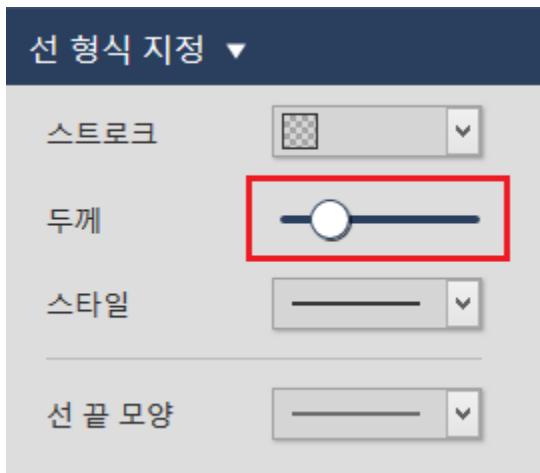
5. 선 형식을 지정하려면 도형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 도형 형식을 클릭하여 도형 형식 창을 엽니다.

선에 대한 다음 설정을 업데이트 할 수 있습니다.

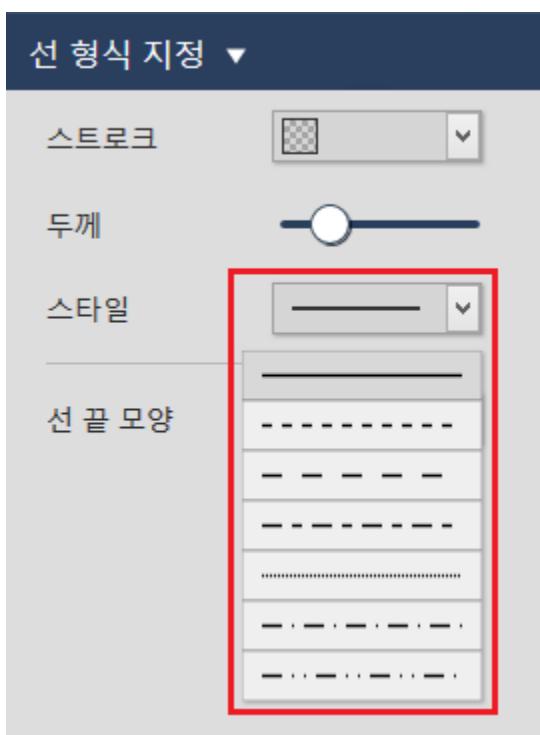
- 특: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 선의 색상, 16진수 코드 또는 색 선택으로 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



- 굵기: 이 옵션을 사용하여 선의 두께를 늘리거나 줄입니다.

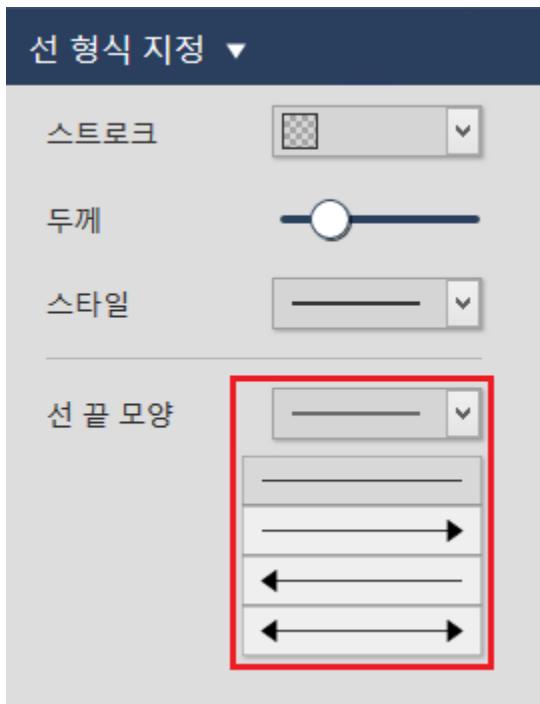


- 스타일: 이 옵션을 사용하여 선의 유형을 실선에서 점선 또는 점선 또는 파선 중 하나로 변경합니다.



- 화살표: 이 옵션을 사용하여 선의 끝에 있는 화살표 유형을 변경합니다.

참고: 기본 화살표 설정은 화살표를 제외하는 것입니다.



6. 멀티-스테이트 구성 및 선의 탐색 링크 추가 옵션을 구성하려면 ▼를 도형 형식 지정 창의 맨 위에서 클릭합니다.

자세한 내용은 [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#) 및 [다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.



7. 선 편집이 완료된 경우 디자인 모드를 닫으려면 디스플레이 수정 을 다시 클릭합니다.

디스플레이에 아크 그리기

도형 그리기 도구를 사용하여 아크를 디스플레이에 그릴 수 있습니다.



1. 디스플레이 수정 을 클릭하여 디자인 모드를 시작합니다.



2. 도형 그리기 도구를 클릭한 다음 아크를 클릭합니다.

3. 디스플레이의 배경을 클릭하고, 아크가 원하는 크기에 도달할 때까지 커서를 드래그한 다음 마우스 버튼을 높습니다.

참고: 아크 핸들을 드래그하면서 Shift 키를 누르면 비례적으로 비율이 조정됩니다.



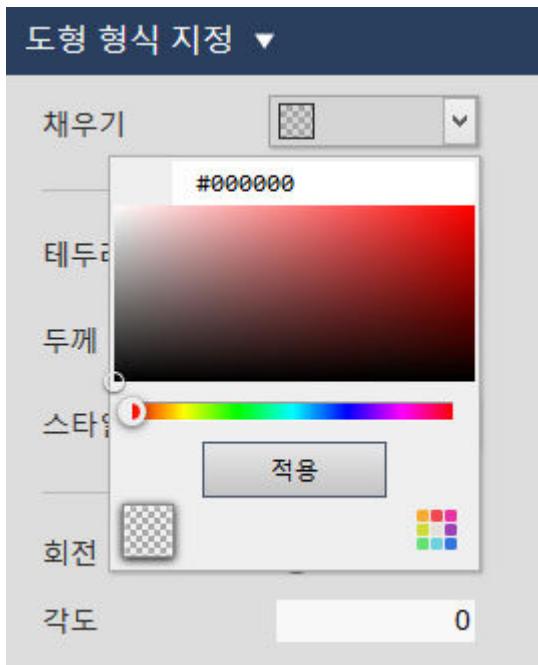
4. 디스플레이에서 아크를 이동하거나 크기 조정 핸들을 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 도형을 결합하여 다이어그램 및 도면을 만듭니다.

참고: 여러 도형을 선택하려면 왼쪽 마우스 버튼과 함께 Ctrl 키를 사용합니다.

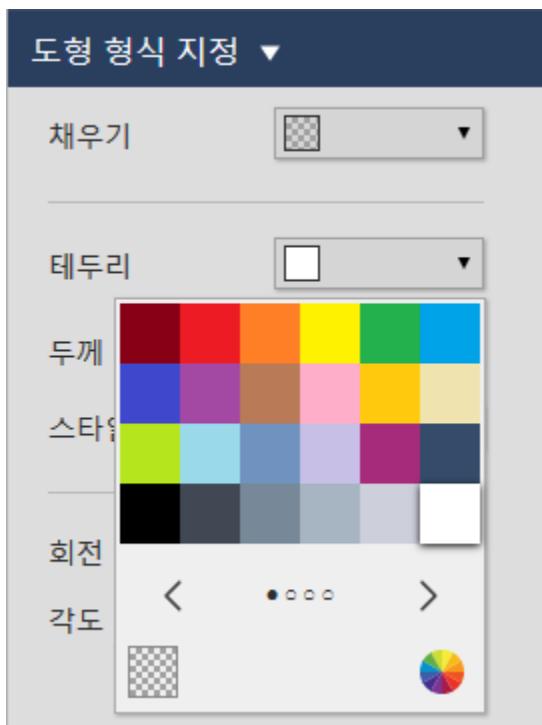
5. 아크 형식을 지정하려면 도형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 도형 형식을 클릭하여 도형 형식 창을 엽니다.

아크에 대한 다음 설정을 업데이트 할 수 있습니다.

- 채우기: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 아크의 내부 색상, 16진수 코드 또는 색 선택으로 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



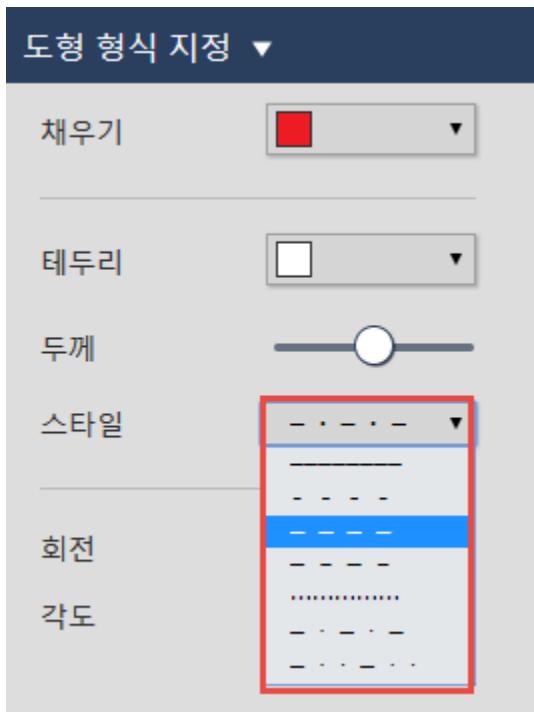
- 테두리: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 아크의 윤곽선 색상, 16진수 코드 또는 색 선택을 통한 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



- 굵기: 이 옵션을 사용하여 아크 테두리의 두께를 늘리거나 줄입니다.



- 스타일: 이 옵션을 사용하여 아크의 테두리 스타일을 실선에서 점선이나 파선 중 하나로 변경합니다.



- 회전: 슬라이더를 오른쪽으로 드래그하여 아크를 시계 방향으로 회전합니다. 슬라이더를 왼쪽으로 드래그하여 아크를 반시계 방향으로 회전합니다.



- 각도: 아크의 회전 각도를 수동으로 조정하려면 0에서 360 사이의 숫자를 입력합니다.

참고: 이 설정은 회전 설정에 대한 변경 내용을 재정의합니다.



6. 멀티-스테이트 구성 및 아크의 탐색 링크 추가 옵션을 구성하려면 ▼를 도형 형식 지정 창의 맨 위에서 클릭합니다.

자세한 내용은 [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#) 및 [다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.

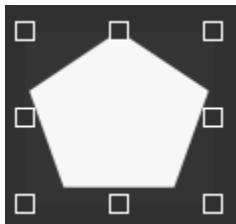
7. 아크 편집이 완료된 경우 디자인 모드를 닫으려면 디스플레이 수정 을 다시 클릭합니다.

디스플레이에 다각형 그리기

도형 그리기 도구를 사용하여 다각형을 디스플레이에 그릴 수 있습니다. 측면 수를 3에서 12 사이로 지정 할 수 있습니다.

1. 디스플레이 수정 을 클릭하여 디자인 모드를 시작합니다.
2. 도형 그리기 도구를 클릭한 다음 다각형을 클릭합니다.
3. 디스플레이의 배경을 클릭하고, 다각형이 원하는 크기에 도달할 때까지 커서를 드래그한 다음 마우스 버튼을 높습니다.

참고: 다각형의 핸들을 드래그하면서 Shift 키를 누르면 비례적으로 비율이 조정됩니다.



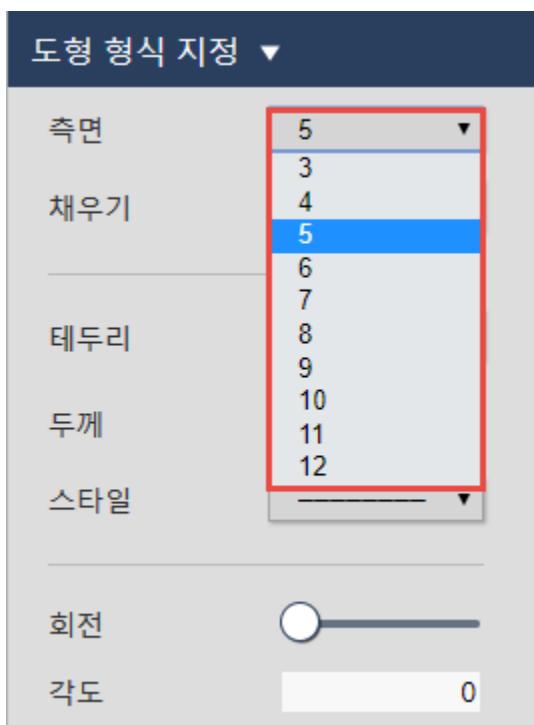
4. 디스플레이에서 다각형을 이동하거나 크기 조정 핸들을 사용하여 크기를 조정할 수 있습니다. 여러 도형을 결합하여 다이어그램 및 도면을 만듭니다.

참고: 여러 도형을 선택하려면 마우스 왼쪽 버튼과 함께 Ctrl 키를 사용합니다.

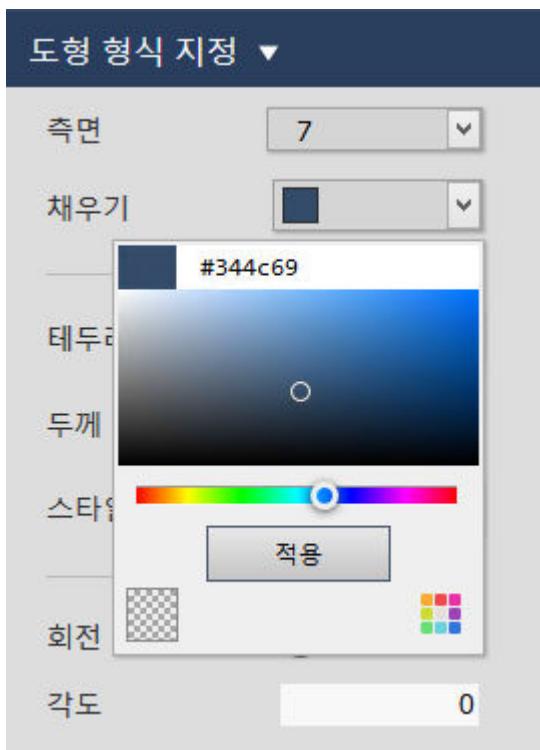
5. 다각형 형식을 지정하려면 도형을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 도형 형식을 클릭하여 도형 형식 창을 엽니다.

다각형에 대한 다음 설정을 업데이트 할 수 있습니다.

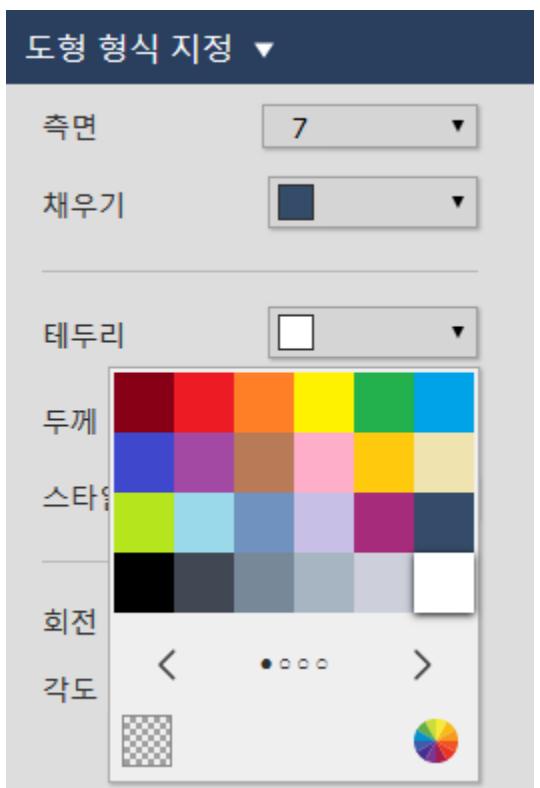
- 측면: 이 옵션을 사용하여 다각형의 측면 수를 선택합니다. 옵션 범위는 3에서 12까지입니다.



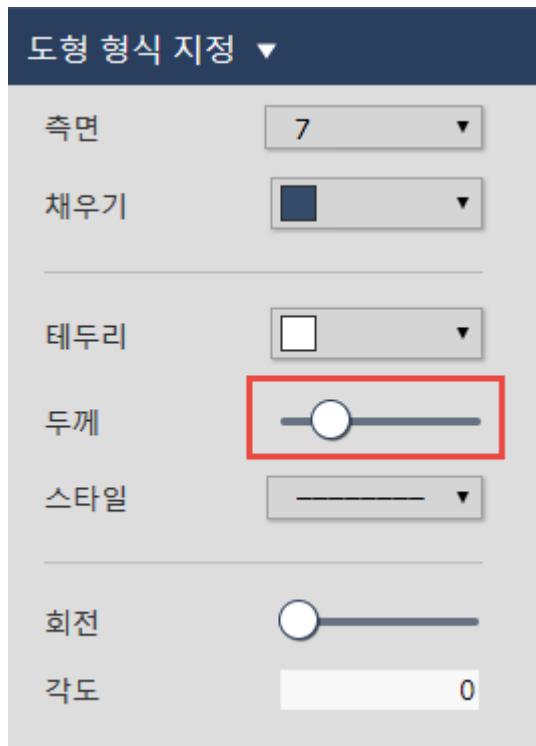
- 채우기: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 다각형의 배경 색상, 16진수 코드 또는 색 선택으로 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



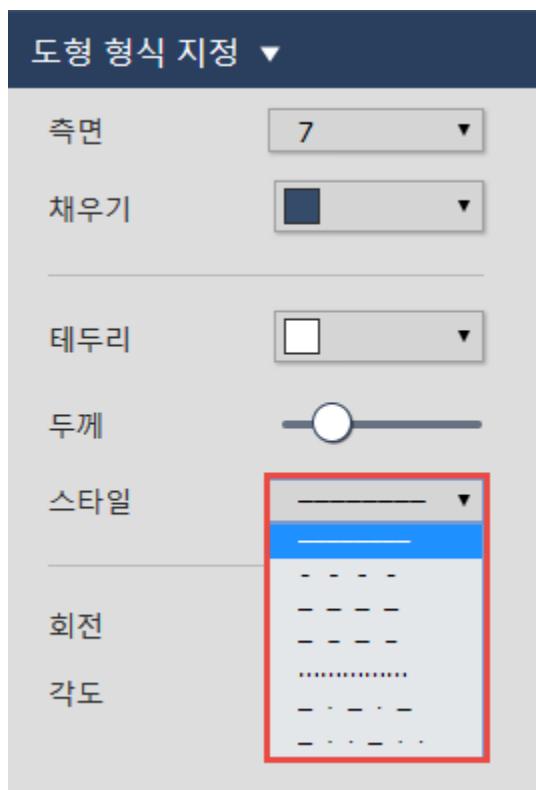
- 테두리: 이 옵션을 사용하여 기본 제공 색상이 포함된 다각형의 테두리 색상, 16진수 코드 또는 색 선택을 통한 사용자 정의 색상, 투명한 배경을 업데이트합니다.



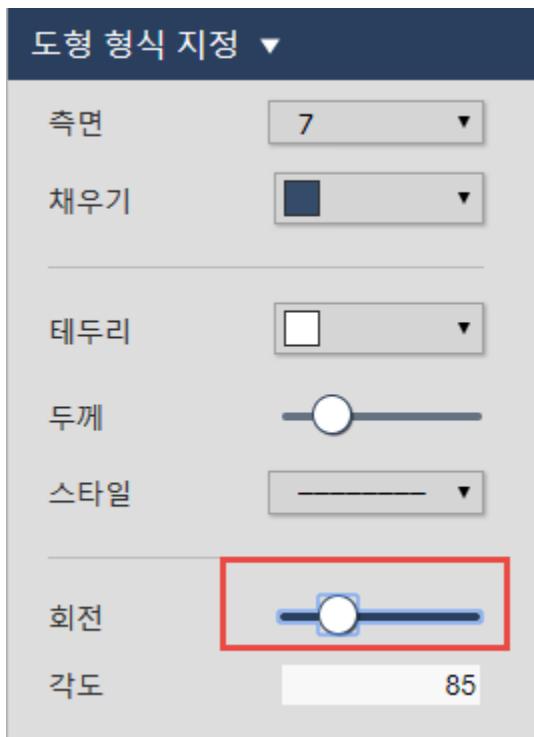
- 굵기: 이 옵션을 사용하여 다각형 테두리의 두께를 늘리거나 줄입니다.



- 스타일: 이 옵션을 사용하여 다각형의 테두리 스타일을 실선에서 점선이나 파선 중 하나로 변경합니다.



- 회전: 슬라이더를 오른쪽으로 드래그하여 다각형을 시계 방향으로 회전합니다. 슬라이더를 왼쪽으로 드래그하여 다각형을 반시계 방향으로 회전합니다.



- 각도: 다각형의 회전 각도를 수동으로 조정하려면 0에서 360 사이의 숫자를 입력합니다.

참고: 이 설정은 회전 설정에 대한 변경 내용을 재정의합니다.



6. 멀티-스테이트 구성 및 다각형의 탐색 링크 추가 옵션을 구성하려면 를 도형 형식 지정 창의 맨 위에 서 클릭합니다.

자세한 내용은 [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성 및 다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.



7. 다각형 편집이 완료된 경우 디자인 모드를 닫으려면 디스플레이 수정 을 다시 클릭합니다.

텍스트 추가

디스플레이에 텍스트를 추가하려면 디자인 모드에 들어갑니다.



1. 편집 도구 모음에서 텍스트 아이콘 을 클릭하고 디스플레이의 아무 곳이나 클릭합니다. 텍스트 형식 창이 열립니다.
2. 텍스트 형식 지정 창의 텍스트 필드에 텍스트를 입력하여 디스플레이에 레이블을 생성합니다.
- a. 텍스트에 대한 탐색 링크를 추가하는 경우 탐색 링크 주소 사용 확인란을 선택하여 주소를 텍스트로 표시할 수 있습니다.
- 참고: 최대 문자 제한은 520자입니다.
3. 다음 옵션을 사용자 지정하여 텍스트 형식을 지정할 수 있습니다.
- 글꼴 크기: 글꼴 크기를 포인트 단위로 선택합니다.
 - 색상: 텍스트의 글꼴 색상을 선택합니다.
 - 채우기: 채우기 색상을 선택합니다.
 - 회전: 회전 슬라이더를 사용하여 텍스트를 회전합니다.
 - 각도: 필드에 회전 각도를 입력합니다.
4. 창의 상단에 있는 아래쪽 화살표 를 클릭하여 멀티-스테이트 또는 탐색 링크를 심볼에 추가하는 옵션을 클릭합니다.

[멀티-스테이트 동작](#) 또는 [다른 디스플레이 또는 웹 사이트에 탐색 링크 추가](#)를 참조하십시오.

이미지 업로드

장비 사진, 다이어그램 또는 운영 HMI(Human-Machine Interfaces) 스크린샷과 같은 이미지를 디스플레이에 추가할 수 있습니다. 또한 이미지를 디스플레이 크기로 확대하여 디스플레이 배경을 만들 수 있습니다.

AVEVA PI Vision은 JPG, TIF, GIF(정적 및 애니메이션), BMP 및 SVG를 비롯한 대부분 이미지 파일 형식을 지원합니다. 최대 이미지 크기는 2MB입니다.

이미지를 업로드하려면 디자인 모드를 시작합니다.



1. 편집 도구 모음에서 이미지 아이콘 을 클릭하고 디스플레이의 아무 곳이나 클릭합니다. 파일 선택을 클릭하여 컴퓨터에 있는 파일로 이동합니다.
2. 파일을 선택하고 확인을 클릭합니다.

이미지를 변경하려면 이미지를 더블 클릭하고 다른 파일로 이동합니다.

- 이미지 크기를 조정하려면 크기 조정 핸들을 사용합니다. SHIFT 키를 누른 채 이미지 크기를 비례 조정합니다.
- 배경 이미지를 만들려면 이미지를 디스플레이 크기로 확대하고, 편집 도구 모음에서 정렬 아이콘 을 클릭하고, 맨 뒤로 보내기를 클릭합니다.
- 이미지를 회전하려면 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이미지 형식을 클릭하여 이미지 형식 창을 엽니다. 회전 슬라이더를 사용하거나 회전 각도를 필드에 수동으로 입력합니다.

디스플레이의 자산

AVEVA PI Vision에서는 사용자가 다른 자산을 위해 디스플레이의 자산을 전환할 수 있습니다. 예를 들어 디스플레이에 탱크 1 자산의 데이터 항목을 시각화하는 심볼이 포함되어 있는 경우 대신 탱크 2를 표시하도록 디스플레이를 전환할 수 있습니다. 디스플레이의 제목 표시줄에 자산 목록이 표시됩니다. 자산 목록에서 다른 자산을 선택하여 디스플레이에 표시할 수 있습니다. 자산 목록에 표시된 자산을 구성할 수 있으며 자산 목록을 숨길 수 있습니다.

심볼로 표시된 자산 전환

자산 목록을 표시하는 디스플레이의 경우 디스플레이에 표시된 자산을 다른 자산으로 전환할 수 있습니다. 일부 디스플레이에서는 여러 자산을 전환할 수 있습니다. 디스플레이 구성에 따라 자산을 전환하면 디스플레이에서 해당 자산의 인스턴스에만 영향을 주거나 하위 자산에도 영향을 미칠 수 있습니다.

1. 제목 표시줄에서 자산 목록 을 클릭하여 자산 전환 메뉴를 엽니다.
자산 목록에서 자산 이름 옆에 더하기 + 기호가 있으면 디스플레이에서 둘 이상의 자산을 전환할 수 있습니다.
2. 둘 이상의 자산을 전환할 수 있는 경우 원본 목록에서 전환할 디스플레이의 자산을 선택합니다.



3. 대상 목록에서 디스플레이의 자산으로 전환하려는 자산을 선택합니다.

참고: 자산 목록이 길면 필터 필드를 사용하여 자산 목록을 필터링합니다. 자산 이름에 있는 텍스트를 입력합니다.

와일드카드 문자 *를 사용하여 임의의 수의 문자와 일치시킬 수 있습니다. 와일드카드 문자 ?를 사용하여 단일 문자와 일치시킬 수 있습니다. AVEVA PI Vision은 사용자가 입력하는 모든 텍스트에 선행 및 후행 *가 있다고 자동으로 가정합니다.

AVEVA PI Vision에서 디스플레이의 심볼을 업데이트하여 선택한 자산의 데이터를 표시합니다. 디스플레이 및 구성에 따라 모든 자산이 변경되거나 일치하는 자산만 변경될 수 있습니다. [자산 목록 구성](#)의 내용을 참조하십시오.

자산이 동일한 템플릿을 기반으로 하지 않고 새 자산에 대해 특성이 정의되지 않은 경우 디스플레이에는 해당 특성에 대해 "데이터 없음"이 표시됩니다.

자산이 동일한 템플릿을 기반으로 하고 특성이 새 자산에서 제외되는 경우 디스플레이에는 해당 특성에 대해 "제외됨" 또는 빈 칸이 표시됩니다. 속성이 제외된 심볼을 숨기려면 잘못된 데이터를 숨기도록 멀티-스테이트를 구성합니다. [제외된 속성](#)의 내용을 참조하십시오.

자산 목록 구성

디스플레이 뷰어는 디스플레이의 자산 목록에서 다른 자산을 선택하여 디스플레이에 표시된 자산을 전환할 수 있습니다. 디스플레이 생성자는 자산 목록을 구성하고 변경된 자산이 디스플레이에 미치는 영향을 제어할 수 있습니다. 자산 목록에 표시될 수 있는 항목은 다음과 같습니다.

- 동일한 자산 템플릿에서 생성된 자산

이 기본 구성을 사용하면 자산 목록에 디스플레이의 자산과 동일한 템플릿에서 생성된 다른 모든 자산이 표시됩니다. 여러 자산이 있는 디스플레이에서 뷰어가 자산 목록을 사용하여 전환하려는 자산을 선택할 수 있습니다. 뷰어가 하나의 자산을 전환하는 경우 다른 자산은 변경되지 않습니다. 디스플레이의 서로 다른 자산이 관련되어 있으면 예기치 않은 결과가 발생할 수 있습니다.

- 지정된 기준과 일치하는 자산

이 구성에서 자산 목록에는 디스플레이 생성자가 지정한 기준과 일치하는 자산만 표시됩니다. 또한 생성자는 디스플레이에서 변경 시 자산을 처리하는 방법을 구성할 수 있습니다. 디스플레이에서 자산을 단독 자산으로 처리하고 디스플레이의 일치 자산 즉, 동일한 템플릿을 가진 자산 또는 자산에 템플릿이 없는 경우 모든 자산에 변경 사항을 적용하거나 루트 자산으로 변경 사항을 자산 및 계층 구조를 기반으로 하위 또는 자손 자산에 적용할 수 있습니다.

자산 목록을 숨기도록 디스플레이를 구성할 수도 있습니다. 디스플레이의 자산 및 디스플레이의 의도된 용도에 가장 적합한 옵션을 선택하십시오.

기본적으로 자산 목록에는 동일한 자산 템플릿에서 생성된 자산이 디스플레이의 자산으로 표시됩니다.

비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/SIxUbTPZWtU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=SIXUbTPZWtU>

특정 자산을 표시하도록 자산 목록 구성

자산 목록에 특정 자산 집합을 표시하려면 디스플레이 생성자가 정의된 검색에서 자산을 표시하도록 자산 목록을 구성해야 합니다. 이 구성은 템플릿만을 기반으로 자산을 나열하는 것보다 더 많은 유연성을 제공할 수 있습니다.

1. 구성창 을 엽니다.

두 가지 방법이 있습니다.:

- 디스플레이 캔버스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.
- 자산 목록에서  자산 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.

2. 특정 자산 집합이 나열되도록 지정하려면 **Show search results**(검색 결과 표시)를 클릭합니다.

이 창에는 선택한 자산을 디스플레이에 적용하고 나열된 특성에 대한 검색 기준을 지정하기 위한 추가 구성 옵션이 나열됩니다. 기본적으로 검색 기준은 현재 디스플레이에 있는 자산과 일치합니다.

3. 작업에서 현재 자산 사용을 클릭하여 일치하는 자산(즉, 동일한 템플릿을 가진 자산 또는 자산에 템플릿이 없는 경우 모든 자산)에만 자산 전환을 적용합니다.

4. 원하는 자산을 나열하는 검색 조건을 지정합니다.

검색 기준 아래의 필드는 나열할 자산을 정의합니다. 처음에는 디스플레이에 있는 자산과 일치합니다. [자산 목록 옵션](#)의 내용을 참조하십시오.

예를 들어 데이터베이스에 여러 사이트가 있고 각 사이트에 탱크 집합이 있다고 가정합니다. 자산 목록에 특정 사이트의 탱크를 표시하려면 검색 루트 필드를 설정하여 사이트를 나열합니다.

변경된 자산을 루트 자산으로 처리하도록 자산 목록 구성

디스플레이의 하위 자산에 자산 변경 사항을 적용하려면 디스플레이 생성자는 정의된 검색에서 자산을 표시하고 자산을 루트 자산으로 처리하도록 자산 목록을 구성해야 합니다. 이 구성을 사용하면 디스플레이는 변경 사항을 자산에 적용하고 해당 하위 자산을 계층 구조에 따라 변경합니다. 이 구성은 계층 구조의 여러 수준에서 여러 자산을 표현하는 디스플레이에 유용합니다. 이 구성으로 뷰어가 디스플레이에서 상위 자산(루트 자산)을 전환하면 디스플레이의 하위 자산이 선택한 상위 자산과 일치하도록 업데이트됩니다.

1. 구성창 을 엽니다.

두 가지 방법이 있습니다.:

- 디스플레이 캔버스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.
- 자산 목록에서  자산 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.

2. 특정 자산 집합이 나열되도록 지정하려면 **Show search results**(검색 결과 표시)를 클릭합니다.

이 창에는 선택한 자산을 디스플레이에 적용하고 나열된 특성에 대한 검색 기준을 지정하기 위한 추가 구성 옵션이 나열됩니다. 기본적으로 검색 기준은 현재 디스플레이에 있는 자산과 일치합니다.

3. 작업에서 현재 자산을 루트로 사용을 클릭하여 자산 전환을 디스플레이에서 일치하는 자산 및 일치하는 하위 자산에 적용합니다.

4. 원하는 자산을 나열하는 검색 조건을 지정합니다.

검색 기준 아래의 필드는 나열할 자산을 정의합니다. 처음에는 디스플레이에 있는 자산과 일치합니다. [자산 목록 옵션](#)의 내용을 참조하십시오.

자산 목록 숨기기

뷰어가 표시된 자산을 다른 자산으로 전환하지 못하도록 자산 목록을 숨길 수 있습니다. 이는 특정 자산 또는 여러 자산을 표현하는 복잡한 디스플레이용으로 디자인된 디스플레이에 유용할 수 있습니다.

1. 구성창 을 엽니다.

두 가지 방법이 있습니다.:

- 디스플레이 캔버스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.
 - 자산 목록에서 자산 컨텍스트 전환 구성을 클릭합니다.
2. 표시 안 함을 클릭합니다.

자산 목록 옵션

자산 컨텍스트 전환 창을 사용하여 자산 목록을 구성하십시오.

• 동일한 유형의 자산 표시

동일한 자산 템플릿에서 생성된 자산을 디스플레이의 자산으로 나열합니다. 이것이 기본 옵션입니다. 이 옵션은 템플릿에서 생성된 단일 자산을 표시하는 디스플레이에 유용합니다.

• 검색 결과 표시

PI AF 계층 구조의 특정 부분 또는 검색 기준으로 지정하는 특정 자산 집합에서 자산을 나열합니다. 이 옵션은 계층 구조에 여러 수준의 자산이 있거나 템플릿을 기반으로 하지 않는 유사한 자산이 있는 디스플레이에 유용합니다. 이 옵션은 나열된 자산의 수를 제한하는 데도 유용합니다.

• 표시 안 함

디스플레이에서 자산 목록을 숨깁니다. 이 옵션은 특정 자산용으로 디자인된 디스플레이 또는 자산을 전환하면 혼란스러울 수 있는 여러 자산을 묘사하는 복잡한 디스플레이용으로 디자인된 디스플레이에 유용합니다.

• 자산 경로 표시

나열된 자산이 부분 요소 경로를 포함하여 구분되는지 확인합니다. 이 옵션은 유사한 이름(예: *plant1/pump1* 및 *plant2/pump1*)이 있는 계층 구조의 다양한 부분에서 자산을 차별화하는 데 유용합니다. 이 옵션은 **Do not show** 선택 시 사용할 수 없습니다.

작업

검색 결과 표시를 선택할 때 디스플레이가 선택한 자산을 디스플레이에 적용하는 데 사용하는 방법을 선택합니다.

• 현재 자산 사용

동일한 템플릿이 있는 자산만을 변경하거나 템플릿이 없는 경우 모든 자산을 변경합니다.

• 현재 자산을 루트로 사용

디스플레이에서 같거나 더 낮은 계층 수준에 있는 자산의 경우 선택한 자산과 일치하도록 루트 경로를 변경합니다. 결과적으로 계층 구조의 하위 수준 개체(예: 하위 자산 또는 하위의 하위 자산)가 선택한 자산 아래의 하위 개체로 변경됩니다.

검색 기준

검색 결과 표시를 선택하는 경우 나열된 자산을 정의하는 검색 기준을 지정합니다.

• 데이터베이스

나열하려는 자산이 포함된 단일 PI AF 데이터베이스입니다.

• 검색 루트

자산 검색 루트로 사용되는 자산 계층 구조의 노드입니다. AVEVA PI Vision은 이 자산과 하위 자산(상위 자산 제외)을 검색하여 일치하는 자산을 찾아 자산 목록에 삽입합니다. 백슬래시로 노드를 분리하여 자산 계층 구조를 지정합니다. PI AF 서버 및 데이터베이스는 포함하지 마십시오. 예: **Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2.**

모든 자손 반환 확인란을 선택하여 자산의 자손 항목(예: 하위의 하위 자산)을 모두 나열합니다.

- **자산 이름**

특정 자산의 이름입니다. 물음표(?)와 같은 와일드카드를 사용하여 단일 문자를 표시하고 별표(*)를 사용하여 여러 문자를 표시할 수 있습니다.

- **자산 유형**

모든 나열된 자산을 생성해야 하는 자산 템플릿입니다.

- **자산 범주**

나열된 자산의 자산 범주입니다.

그래픽 라이브러리



그래픽 라이브러리 탭 을 클릭하여 열 수 있는 그래픽 라이브러리 창에서 여러 그래픽을 사용할 수 있습니다. 그래픽은 광범위한 범주, 산업 및 테마에 속합니다. 해당 색상, 채우기 유형 및 방향을 사용자 지정 할 수 있습니다. 그래픽의 멀티-스테이트 동작을 구성하고, 연관된 자산의 상태에 따라 색상을 자동으로 변경할 수도 있습니다. [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#)을 참조하십시오.

그래픽 추가



1. 그래픽 라이브러리 창을 열려면 자산 창 왼쪽에 있는 그래픽 라이브러리 탭 을 클릭합니다. 그래픽 범주는 사전 순으로 나열되고, 여러 업계의 이미지를 포함합니다.
2. 그래픽 라이브러리 창에서 보려는 그래픽에 대한 범주를 클릭하고 해당 범주에서 그래픽을 선택합니다.
3. 선택한 그래픽을 디스플레이에 추가하려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 그래픽을 클릭하여 디스플레이에 끌어다 놓습니다.
 - 그래픽을 클릭한 다음 그래픽을 추가할 디스플레이의 아무 곳이나 클릭합니다.
 - 그래픽을 클릭한 다음 마우스 버튼을 누른 채로 디스플레이를 클릭하고 마우스를 끌어서 그래픽을 배치하고 크기를 조정합니다.그래픽을 추가한 후 그래픽을 이동하거나 크기를 조정할 수 있습니다.
4. 그래픽에 대한 멀티-스테이트를 구성하려면 해당 그래픽을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 멀티-스테이트 구성을 클릭합니다. 그래픽의 채우기 색상은 상태에 따라 변경됩니다. [도형 및 이미지에 대한 멀티-스테이트 구성](#)을 참조하십시오.

그래픽 형식 지정

그래픽의 채우기, 대칭 방향 또는 각도를 사용자 지정하려면 그래픽 형식 지정 창을 사용합니다.

1. 그래픽을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 그래픽 형식 지정을 클릭하여 그래픽 형식 지정 창을 엽니다.
2. 그래픽 형식 지정 창에서 다음 옵션을 구성할 수 있습니다.
 - a. 채우기 모드
채우기 모드는 이미지를 그리는 방식을 제어합니다.
 - 원본: 그래픽의 원본 사전 설정 색상을 표시합니다.
 - 음영: 음영 영역의 색상을 선택합니다.
 - 단색: 그래픽 전체의 단색을 선택합니다.
 - 속이 빔: 그래픽의 윤곽만 표시합니다.
 - b. 대칭
이미지의 방향을 변경하려면 수평, 수직 또는 모두를 선택합니다. 기본 설정은 없음입니다.
 - c. 회전
회전 슬라이더를 사용하여 그래픽을 회전합니다.
 - d. 각도
필드에 회전 각도를 입력합니다.
3. 그래픽 형식 창의 상단에 있는 아래쪽 화살표 를 클릭하여 탐색 링크 또는 멀티-스테이트를 추가합니다.

디스플레이 모니터링

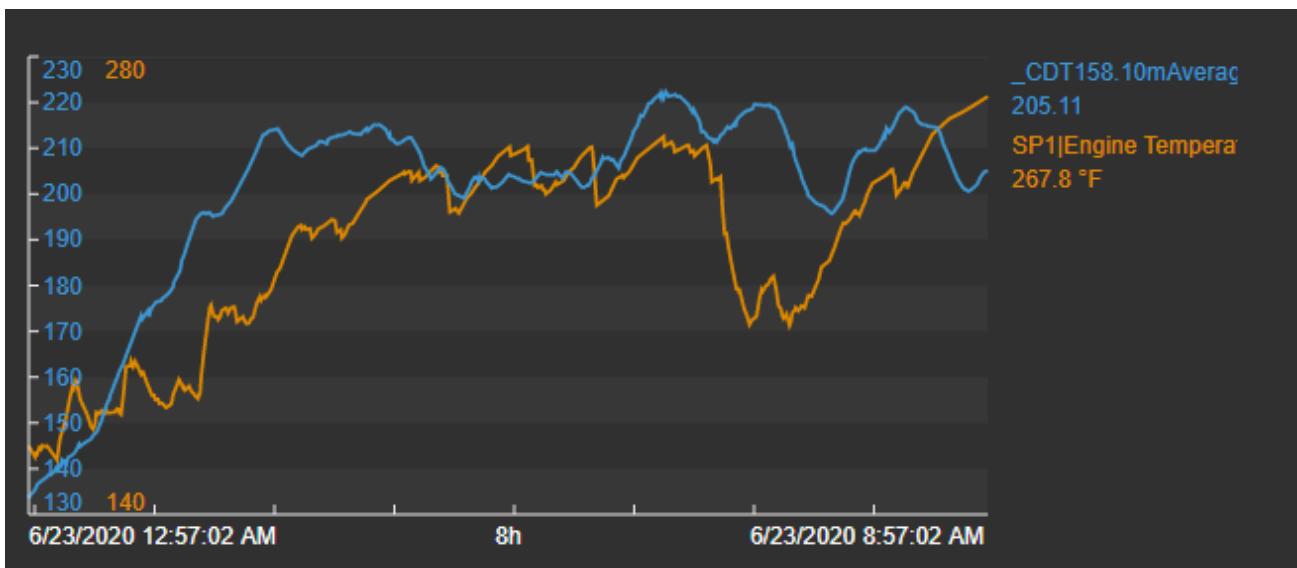
디자인 모드 이외의 모드에서 디스플레이를 모니터링할 수 있습니다.

참고: 디스플레이 하단에 있는 버튼의 시간 표시줄을 사용하여 디자인 모드인지와 관계없이 디스플레이의 시간 범위에서 이동할 수 있습니다.

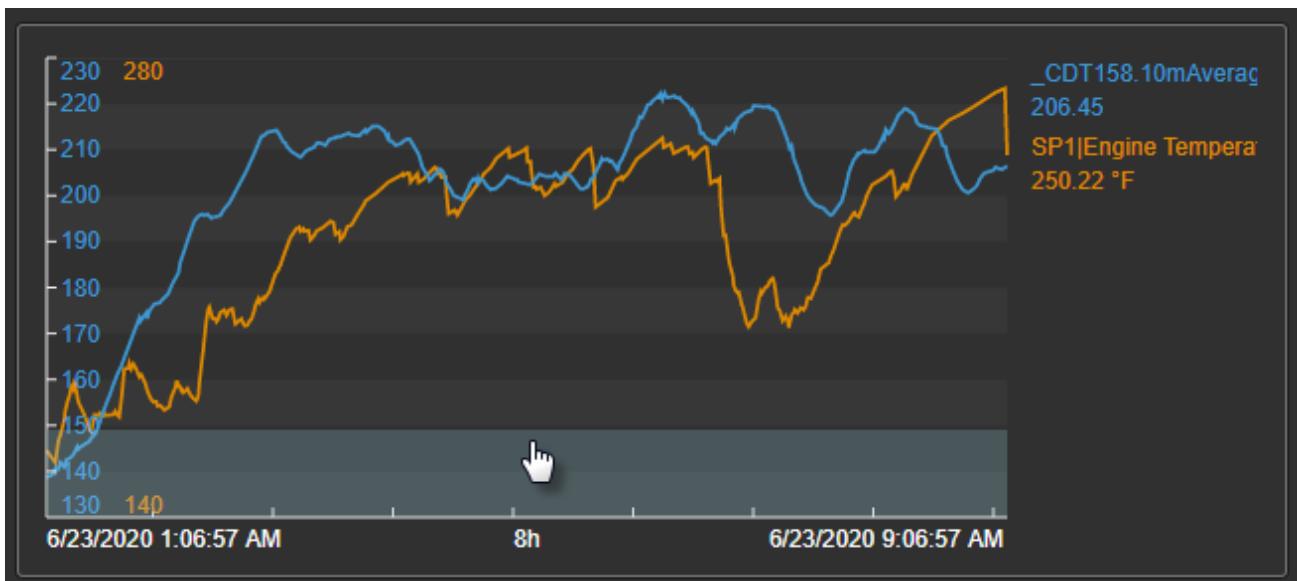


시작하기 전에 작업 모니터링 을 클릭하여 디자인 모드를 종료합니다. AVEVA PI Vision에서 실수로 심볼을 변경하지 못하도록 디스플레이를 잠금니다.

- 트랜드를 클릭하여 트랜드 커서를 표시합니다.
([트렌드 커서를 사용하여 트랜드 모니터링 참조](#))



- 트랜드의 아래쪽 섹션을 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 디스플레이의 시간 범위에서 이동합니다.
([트렌드의 시간 범위에서 이동](#) 참조)



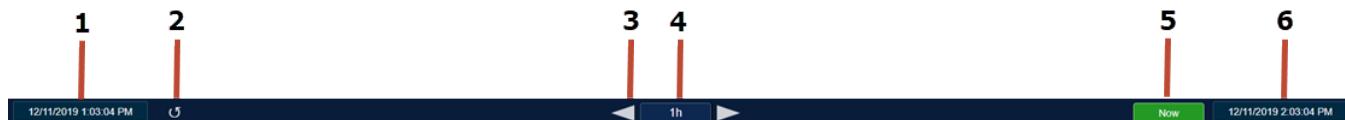
- 트랜드 확대/축소를 사용하여 트랜드의 특정 시간 및 값 범위에서 확대합니다.
([트랜드 확대](#)를 참조하십시오.)
- 기존 심볼 내의 검색 결과에서 데이터 항목을 끌어 디스플레이의 기존 심볼에 데이터 항목을 추가합니다.
트랜드에서 데이터 아이템은 새 트레이스로 표시됩니다. 테이블에서 데이터 아이템은 새 행으로 표시됩니다. 값 및 게이지 심볼에 대한 데이터 항목을 추가하면 기존 데이터 항목이 새 데이터 항목으로 스왑됩니다.
- 데이터 항목을 검색하고 디스플레이로 끌어 새 심볼을 만듭니다.
새 심볼을 만들 때 AVEVA PI Vision은 자동으로 디자인 모드로 전환됩니다.

- 심볼을 더블 클릭하여 데이터 심볼(트랜드, 테이블, 값 또는 게이지)을 별도의 새 디스플레이에서 팝업 트랜드로 표시합니다.

팝업 트랜드에는 원래 디스플레이에 있는 심볼의 데이터가 표시됩니다. 팝업 트랜드를 클릭하여 트랜드 커서를 표시합니다. 트랜드의 아래쪽 섹션을 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 팝업 트랜드의 시간 범위에서 이동하고 트랜드 확대/축소를 사용할 수도 있습니다.

시간 표시줄 제어

디스플레이 작업 공간의 하단에 있는 시간 표시줄 제어는 디스플레이에 있는 모든 심볼의 시작 및 종료 시간을 표시합니다. 디스플레이 시간 범위의 기간은 시작 및 종료 시간 사이의 공간에 나타나며 처음에는 8 시간으로 설정됩니다. 디스플레이 시간 범위의 종료 시간이 현재(*)로 설정된 경우, 데이터 항목의 정보가 변경될 때 디스플레이의 심볼이 동적으로 업데이트됩니다.



1. 시작 시간
2. 디스플레이(및 모든 트랜드)를 원래 시간 구성으로 되돌리기
3. 화살표로 시간 범위에서 이전 또는 이후로 이동
4. 지속 시간 버튼
5. 현재 시간으로 돌아가는 현재 버튼
6. 종료 시간

시간 표시줄 제어는 유효한 PI System 및 Windows 시간을 허용하며, 지원되지 않는 시간 형식을 입력한 경우 오류 메시지를 시작합니다. 허용할 수 있는 입력에 대한 자세한 내용은 [PI 시간](#)을 참조하십시오.

디스플레이 시간 범위 변경

시간 표시줄은 디스플레이에서 모든 심볼의 시간 범위를 통제합니다. 다음 메서드를 사용하여 시간 범위를 변경합니다.

- 시간 표시줄 컨트롤에서 시간 버튼 을 클릭하여 시간 메뉴 1h 8h 1d 1w 1mo를 표시합니다. 이 작업으로 시작 시간이 재설정되어 선택하는 기간을 수용합니다. 사용 가능한 기간은 사이트 관리자가 설정합니다.

참고: 일부 기간은 가변적입니다. 예를 들어 기간이 1 month(s)이면 디스플레이에 표시되는 일 수는 현재 월에 따라 달라집니다. 4월이면 1 month(s) 기간은 30일로 변환되지만 5월이면 1 month(s) 기간이 31일로 변환됩니다.

- 화살표를 클릭하여 디스플레이 범위를 디스플레이 범위의 종분으로 이전 시간 또는 이후 시간으로 이동합니다.
- 시간 표시줄 컨트롤에서 시작 또는 종료 시간 2/9/2016 12:00:00 AM을 클릭합니다. 새 시작 또는 종료 시간을 입력하여 시간 값을 편집할 수 있는 편집 가능 필드가 나타납니다. 종료 시간이 절대 시간 또는 현재 시간 이외의 시간으로 설정되면 디스플레이가 업데이트되지 않습니다. 자세한 내용은 [PI 시간](#)을 참조하십시오.

- 시간 표시줄 컨트롤에서 지금 버튼 **지금**을 클릭합니다. 설정되고 나면 지금 버튼 및 디스플레이 범위가 강조 표시되며 심볼은 동적으로 업데이트됩니다.

PI 시간

PI 시간이라는 특수 구문을 사용하여 타임스탬프 및 시간 간격에 대한 입력을 지정할 수 있습니다. PI 시간은 특수 약어의 결합을 통해 시간 식을 만들습니다.

PI 시간 약어

PI time을 지정할 때 시간 단위 및 참조 시간을 나타내는 특정 약어를 사용할 수 있습니다.

시간 단위 약어

약어	전체 내용	복수 버전	해당 시간 단위
s	second	seconds	<cs id="25738">second</cs>
m	minute	minutes	Minute
h	hour	hours	Hour
d	day	days	Day
mo	month	months	Month
y	year	years	Year
w	week	weeks	Week

시간 단위는 s, second 또는 seconds와 같이 약어, 전체 시간 단위 또는 복수형 시간 단위로 지정할 수 있습니다. 시간 단위에 유효한 값을 포함시켜야 합니다. 초, 분 또는 시간을 지정할 경우 1.25h와 같이 소수 값을 지정할 수 있습니다. 다른 시간 단위에 대해서는 분수 값을 지정할 수 없습니다.

참조 시간 약어

약어	전체 내용	해당 참조 시간
DD		현재 시각
t	today	오늘의 00:00:00(자정)
y	yesterday	이전 날의 00:00:00(자정)
해당 요일의 처음 세 글자입니다. 예를 들어 다음과 같습니다. sun	sunday	최근 일요일의 00:00:00(자정)
해당 월의 처음 세 글자입니다. 예 를 들어 다음과 같습니다.	june	현재 연도의 6월에서 오늘 00:00:00(자정)

jun		
dec DD	december DD	올해 12월 DD일 00:00:00(자정)
YYYY		YYYY년 당월 당일의 00:00:00(자정)
M-D 또는 M/D		당해 년도 D월 M일의 00:00:00(자정)
DD		당월 DD일의 00:00:00(자정)

PI 시간 식

PI time 식은 고정 시간, 참조 시간 약어 및 시간 오프셋을 포함할 수 있습니다. 시간 오프셋은 오프셋 방향(+ 또는 -)과 오프셋 분량(값이 포함된 시간 단위 약어)을 나타냅니다.

예를 들어 PI 시간 표현식은 다음과 같은 구조를 가질 수 있습니다:

구조	예제
고정 시간만	24-aug-2012 09:50:00
참조 시간 약어에 한정	t
시간 오프셋만	+3h
참조 시간 약어가 함께 포함될 경우 시간 오프셋은 지정된 시간을 더하거나 지정된 시간에서 뺍니다.	t+3h

식에 최대 하나의 시간 오프셋만 포함합니다. 시간 오프셋을 여러 개 포함할 경우 예기치 않은 결과가 나타날 수 있습니다.

타임스탬프 사양

타임스탬프에 대한 입력을 지정하려면 다음 사항이 포함된 시간 식을 입력하면 됩니다.

- 고정 시간은 현재 시간에 관계없이 항상 동일한 시간을 나타냅니다.

참조 시간 약어

입력	의미
23-aug-12 15:00:00	2012년 8월 23일 오후 3:00
25-sep-12	2012년 9월 25일 00:00:00(자정)

- 참조 시간 약어

시간 오프셋이 포함된 레퍼런스 시간

입력	의미
DD	현재 시각(지금)

3-1 또는 3/1	올해 3월 1일 0시 0분 0초(자정)
2011	2011년의 현재 달과 일에 해당하는 00:00:00(자정)
25	이번 달 25일 0시 0분 0초(자정)
t	현재 날짜(오늘)의 00:00:00(자정)
y	이전 날짜(어제)의 00:00:00(자정)
tue	최근 화요일의 00:00:00(자정)

- 시간 오프셋이 있는 참조 시간 약어

참조 시간 약어가 함께 포함될 경우 시간 오프셋은 지정된 시간을 더하거나 지정된 시간에서 뺍니다.

입력	의미
*-1h	한 시간 전
t+8h	오늘 08:00:00(오전 8:00)
y-8h	그저께 16:00:00(오후 4:00)
mon+14.5h	지난 월요일 14:30:00(오후 2:30)
sat-1m	지난 금요일 23:59:00(오후 11:59)

- 시간 오프셋

단독으로 입력하면 시간 오프셋은 함축된 참조 시간에 대한 시간을 지정합니다. 암시된 참조 시간은 식을 입력하는 위치에 따라 현재 시계 시간 또는 다른 시간일 수 있습니다.

입력	의미
-1d	현재 시각 1일 전
+6h	현재 시각 6시간 후

표시된 데이터 형식

AVEVA PI Vision은 숫자 및 날짜-시간 값을 읽기 쉬운 표준 형식으로 표시합니다.

브라우저 언어 설정을 사용하여 다른 언어로 응용 프로그램을 볼 수 있습니다. 언어를 선택하면 다음과 같은 아이템 표시에도 영향을 미칩니다.

- 날짜 및 시간 형식
- 숫자 데이터의 소수점 마커 및 천 단위 구분 기호

예를 들면, AVEVA PI Vision을 독일어로 보는 경우 소수점 구분 기호는 쉼표입니다(525,7).

디스플레이에서 데이터 내보내기

디스플레이에서 XML 파일 또는 CSV 파일로 데이터를 내보낼 수 있습니다. 내보낸 파일은 디스플레이의 시간 범위 동안 디스플레이의 모든 데이터 원본에 대한 모든 자산 속성과 PI 태그를 포함합니다.

참고: 이벤트 비교 디스플레이에 대한 내보내기가 지원되지 않습니다.



다른 이름으로 저장 화살표 를 클릭하여 내보내기 옵션을 엽니다.

- .xml로 내보내기를 클릭하여 디스플레이의 원본 데이터가 있는 XML 파일을 만듭니다.
- .csv로 내보내기를 클릭하여 디스플레이의 원본 데이터가 있는 CSV 파일을 만듭니다.

AVEVA PI Vision에서는 데이터 항목당 최대 3600개의 값을 검색하여 내보낸 파일에 씁니다.

Microsoft Excel에서 내보낸 파일을 열면 형식이 지정된 스프레드시트에 데이터가 표시됩니다.

- 내보낸 XML 파일에는 다음과 같은 두 개의 워크시트가 포함됩니다.
 - 디스플레이 워크시트 - 디스플레이의 데이터 항목에 대한 간격 데이터를 나열합니다. AVEVA PI Vision에서 디스플레이 시간 범위에 따라 간격 크기를 자동으로 결정합니다.
 - 아카이브 워크시트 - 디스플레이에 있는 모든 데이터 항목의 아카이브 데이터를 나열합니다.
- 내보낸 CSV 파일에는 디스플레이의 데이터 항목에 대해 기록된 각 값의 데이터 원본, 시간 및 값을 나열하는 워크시트 한 개가 포함됩니다.

디스플레이의 배경 색상 변경

디스플레이의 가시성을 향상시키기 위해 해당 배경 색상을 조정할 수 있습니다.

관리자는 모든 디스플레이의 기본 배경색을 설정할 수 있습니다.

1. 디스플레이의 빈 영역 내부를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 디스플레이 형식을 클릭합니다.
2. 배경에 있는 색상 패널에서 색상을 선택합니다.
색상 훔을 클릭하면 색상 슬라이더, 색상 필드를 사용하거나 16진수 색상 값(#RRGGBB)을 상단 필드에 입력하여 사용자 지정 색상을 선택할 수 있습니다.
3. 현재 설정을 모든 새 디스플레이의 기본값으로 저장하려면 기본값 구성 저장에서 기본값 저장을 클릭합니다.

참고: 기본값을 저장하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

이벤트 분석 및 비교

이벤트는 작업에 영향을 미치는 중요한 프로세스 또는 비즈니스 기간입니다. 예를 들어 이벤트는 자산 가동 중지 시간, 프로세스 이상, 작업자 교대 또는 일괄 처리를 캡처할 수 있습니다. 연속 기간이 아니라 이러한 이벤트의 컨텍스트에서 데이터를 분석할 수 있습니다. 각 이벤트에는 이름, 시작 시간, 종료 시간 및 관련 데이터 항목(이벤트 속성)이 있습니다.

AVEVA PI Vision을 통해 특정 이벤트의 시간 범위 동안 데이터를 보고 분석할 수 있습니다. 예를 들어, 조작 원 근무 교대 동안 자산의 성능을 검토하거나 가동 중단 기간 동안 몇 가지 자산에 대한 데이터를 비교하고

자 할 수도 있습니다. 단일 트랜드의 여러 이벤트를 비교하고, 근본 원인을 분석하고, 세부 검사를 통해 이벤트를 조사하고, 동료와 공유할 수 있는 메모를 사용하여 이벤트를 주석처리할 수 있습니다.

각 이벤트에는 연관된 심각도 수준이 있습니다. 중요도 레벨은 이벤트 창과 이벤트 테이블에서 각 이벤트 앞에 색으로 구분된 막대로 표시됩니다. 중요도 레벨은 이벤트 세부 정보 페이지에도 나타납니다. 중요도 레벨에는 다음과 같은 기본 레벨, 이름 및 색이 있습니다.

- 레벨 5: ■ 위험
- 레벨 4: ■ 중요
- 레벨 3: ■ 보통
- 레벨 2: ■ 경고
- 레벨 1: ■ 정보
- 레벨 0: 없음(색 없음)

사이트 관리자는 각 이벤트 레벨에 대한 색상을 설정할 수 있으므로 AVEVA PI Vision 사이트의 색상이 여기에 표시된 색상과 다를 수 있습니다. 기본값 설정에 대한 자세한 내용은 *PI Vision Installation and Administration Guide*를 참조하십시오.

교육 비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

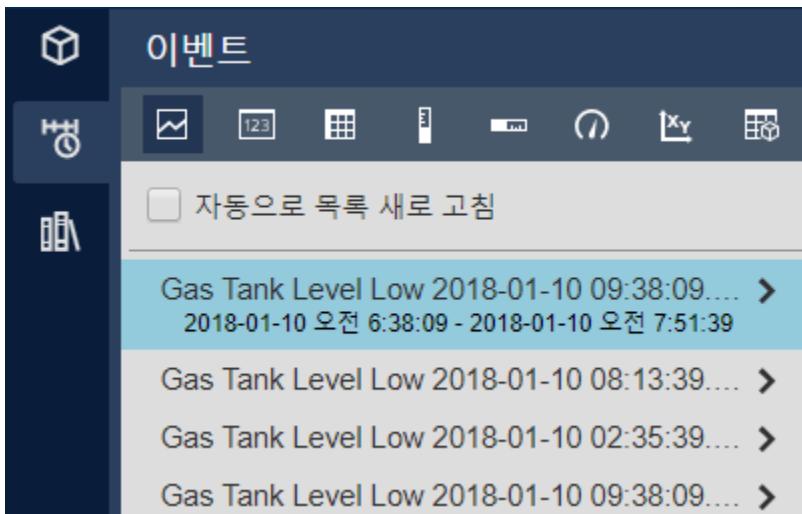
<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

이벤트 검색

이벤트 창을 사용하여 디스플레이에서 자산과 관련된 이벤트를 볼 수 있습니다.

1. 자산 탭 아래에 있는 이벤트 탭을 클릭하여 이벤트 창을 엽니다.

이벤트 창에는 디스플레이와 함께 저장된 기준과 일치하는 이벤트가 나열됩니다. 기본 기준은 디스플레이의 자산과 관련된 이벤트 및 디스플레이의 시간 범위 동안 활성 상태인 이벤트를 찾습니다.



나열된 이벤트에는 다음과 같은 규칙이 있습니다. :

- 진행 중인 이벤트는 별표(*)로 표시됩니다.
- 기본 속성이 있는 이벤트는 이벤트 이름 다음에 괄호 안에 기본 속성을 표시합니다.

2. 나열된 이벤트를 업데이트하도록 이벤트 창을 구성합니다.

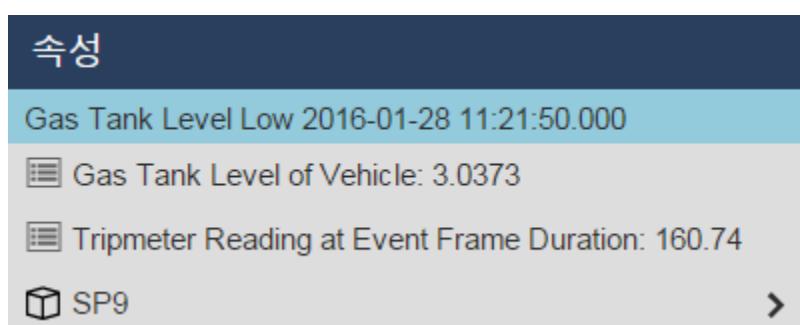
- 자동으로 목록 새로 고침 확인란을 선택하여 AVEVA PI Vision에서 주기적으로(기본적으로 5초마다) 그리고 디스플레이의 시간 범위를 변경할 때마다 목록을 자동으로 업데이트하도록 합니다.
- 나열된 이벤트를 판별하는 기준을 변경하려면 검색 조건 편집을 클릭합니다. 자세한 정보는 [이벤트 검색](#)의 내용을 참조하십시오.

모든 변경 사항이 디스플레이에 저장됩니다.

3. 나열된 이벤트에 대해 자세히 알아보십시오.

- 이벤트를 클릭하여 시작 시간 및 종료 시간을 표시합니다.

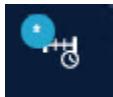
이벤트 창 아래의 특성 창에는 선택한 이벤트의 특성이 표시됩니다. 관리자는 PI System Explorer에서 이벤트 특성(이벤트의 주요 매개 변수)을 정의합니다.



- 근본 원인과 같은 하위 이벤트가 있는 이벤트의 경우 이벤트 옆에 있는 화살표 >를 클릭하여 하위 이벤트로 이동합니다.
- 이벤트의 시간 범위를 디스플레이에 있는 모든 심볼에 적용하려면 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 시간 범위 적용을 클릭합니다.

AVEVA PI Vision에서 디스플레이의 시간 범위가 선택된 이벤트의 시간 범위와 일치하도록 업데이트 합니다.

이벤트 목록을 자동으로 새로 고치도록 디스플레이를 구성한 경우 이벤트 창을 닫으면 이벤트 탭에 AVEVA PI Vision에 새 이벤트를 감지할 때마다 파란색 원이 나타납니다.



이벤트 검색

특정 이벤트를 찾으려면 검색 조건을 편집하여 고급 검색을 수행합니다.

1. 이벤트 창에서 검색 조건 편집을 클릭하여 검색 조건 편집 창을 엽니다.

검색 조건 편집

▶ 데이터베이스	
▶ 시간 범위	시간 막대 기간
▶ 이벤트 심각도	
▶ 이벤트 이름	
▶ 이벤트 유형 및 특성 값	
▶ 자산 이름	표시된 자산
▶ 자산 유형	
▶ 이벤트 상태	
▶ 이벤트 범주	
▶ 이벤트 수신확인	
▶ 이벤트 주석	
▶ 이벤트 기간	
▶ 결과 개수	
▶ 검색 모드	시간 범위 내에서 활성 상태인 이벤트

2. 화살표를 클릭하여 각 검색 기준을 확장하고 적절한 값을 설정합니다.

- 데이터베이스

검색할 이벤트가 포함된 단일 PI AF 데이터베이스를 선택합니다.

참고: 데이터베이스를 선택하지 않으면 검색이 작동하지 않습니다.

- **스케일 범위**

검색된 이벤트의 시간 범위를 선택합니다:

- 타임바 기간: 디스플레이의 시작 시간과 종료 시간 사이에 발생한 이벤트를 찾습니다.
- 모든 시간: 발생한 모든 이벤트를 찾습니다.
- 오늘: 오늘 발생한 이벤트를 찾습니다.
- 지난 7일: 지난 7일 동안 발생한 이벤트를 찾습니다.
- 지난 30일: 지난 30일 동안 발생한 이벤트를 찾습니다.
- 사용자 지정 시간 범위: 시간 선택을 사용하여 이벤트의 시작 및 종료 시간을 선택하거나 PI 시간을 입력합니다.

- **이벤트 심각도**

검색된 이벤트의 중요도를 선택합니다. 이벤트 중요도 수준은 이벤트 창에서 색으로 구분된 막대로 표시됩니다.

- **자산 이름**

검색할 이벤트의 이름을 입력합니다. 별표(*) 등의 와일드카드를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 *downtime*을 입력하여 Reactor 3 Downtime을 찾습니다. 따옴표를 사용하지 마십시오.

- **이벤트 유형 및 속성 값**

검색된 이벤트의 이벤트 유형 및 특성 값을 지정합니다.

- **이벤트 유형:** 이벤트 유형을 선택합니다. 이벤트 유형은 이벤트 프레임 템플릿에 해당합니다. 자세한 내용은 PI 서버 항목 [이벤트 프레임 템플릿](#)을 참조하십시오.
- **이벤트 속성:** 선택한 이벤트 유형에서 속성을 지정하고 해당 속성에 대해 원하는 값을 지정합니다. 최대 5개의 이벤트 특성을 지정할 수 있습니다. 더하기(+) 기호를 클릭하고 목록에서 특성을 선택하고 연산자를 선택한 후 값을 입력합니다.

예를 들어 온도가 100도를 초과한 다운타임 이벤트를 찾으려면 이벤트 유형 목록에서 다운타임을 선택하고, 이벤트 속성 목록에서 온도를 선택한 후 연산자 목록에서 >를 선택하고 값 필드에 100을 입력합니다.

참고: 속성의 값 유형이 열거형 집합 또는 부울인 경우 아래쪽 화살표를 클릭하여 목록에서 값을 선택할 수 있습니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [열거형 집합](#)을 참조하십시오.



- **자산 이름**

검색된 이벤트와 연관된 자산을 지정합니다:

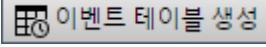
- **모두:** 데이터베이스에서 연관된 이벤트에 대한 모든 자산을 검색합니다.

- 표시된 자산: 현재 디스플레이에서 연관된 이벤트에 대한 자산을 검색합니다. 이 옵션을 사용 하려면 PI AF 버전 2017 R2 이상에 연결해야 합니다.
- 이름 지정: 연관된 이벤트를 검색하려는 특정 자산의 이름을 입력합니다. 각각 단일 또는 다중 문자를 나타내는 물음표(?) 및 별표(*)와 같은 와일드카드를 사용합니다. 여러 자산은 세미콜론으로 구분됩니다.
- 자산 유형
검색된 이벤트에서 참조하는 자산의 자산 템플릿을 선택합니다.
- 이벤트 상태
검색된 이벤트의 상태를 선택합니다.:
 - 모두: 진행 중이거나 완료된 이벤트를 찾습니다.
 - 진행 중: 현재 진행 중인 이벤트를 찾습니다.
 - 완료: 완료된 이벤트를 찾습니다.
- 자산 범주
검색된 이벤트의 범주를 선택합니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 [개체 범주화](#)를 참조하십시오.
- 이벤트 확인
검색된 이벤트의 수신확인 상태를 선택합니다.
 - 모두: 수신확인 상태가 있는 이벤트를 찾습니다.
 - 수신확인됨: 사용자가 승인한 이벤트를 찾습니다.
 - 수신확인되지 않음: 사용자가 수신확인하지 않은 이벤트를 찾습니다.이벤트 세부 정보 페이지에서 이벤트를 수신확인할 수 있습니다.
- 이벤트 댓글
검색된 이벤트의 댓글 상태를 선택합니다:
 - 모두: 주석이 있거나 없는 이벤트를 찾습니다.
 - 댓글 있음: 댓글이 있는 이벤트를 찾습니다.
 - 주석 없음: 주석이 없는 이벤트를 찾습니다.주석을 삽입하여 이벤트 세부 정보 페이지에서 이벤트를 주석처리할 수 있습니다.
- 이벤트 기간
특정 기간의 이벤트를 검색하려면 기간 지정을 선택하고 원하는 이벤트의 최대 및 최소 기간을 입력합니다. 기간은 초, 분, 시간 또는 일 단위로 표시할 수 있습니다.
- 결과 수
검색할 이벤트 수를 지정합니다.:
 - 모든 이벤트: 일치하는 이벤트를 원하는 개수만큼 검색합니다.
 - 가장 최근 이벤트의 수: 가장 최근부터 시작하여 지정된 수의 이벤트를 검색합니다.
 - 가장 빠른 이벤트의 수: 가장 빠른 이벤트부터 시작하여 지정된 수의 이벤트를 검색합니다.
- 검색 루트
검색된 이벤트가 시간 범위 기준에 설정된 시간 범위를 기준으로 발생했을 때 선택합니다.

- 범위 내에서 활성 상태인 이벤트: 지정된 시간 범위 내에서 활성 상태였던 이벤트를 찾습니다. 이러한 이벤트는 지정된 시간 범위가 시작되기 전에 시작되고 지정된 시간 범위가 종료되기 전에 종료되었을 수 있습니다.
 - 범위 내에 포함된 이벤트: 지정된 시간 범위 내에서 시작 및 종료된 이벤트를 찾습니다.
 - 범위 내에서 시작하는 이벤트: 지정된 시간 범위 내에서 시작된 이벤트를 찾습니다.
 - 범위 내에서 종료되는 이벤트: 지정된 시간 범위 내에서 종료된 이벤트를 찾습니다.
3. 하위 이벤트 또는 하위의 하위 이벤트와 같이 검색된 이벤트의 모든 자손도 반환하려면 모든 자손 반환 확인란을 선택합니다.
4. 적용을 클릭하여 일치하는 이벤트를 검색하고 검색 조건 편집 창을 닫습니다.
검색 결과가 이벤트 창 안에 나타납니다.

이벤트 테이블 생성

이벤트 테이블은 지정된 기준을 충족하는 이벤트의 테이블 형식 보기에 대한 동적 업데이트를 제공합니다. 생성 시 테이블에는 검색 조건 편집 메뉴의 기준에 따라 이벤트 창의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 테이블을 생성한 후에 검색 조건 창에서 기준을 변경하여 테이블 내에 있는 이벤트를 변경할 수 있습니다. 테이블에서 이벤트를 정렬할 수 있으며 이벤트 테이블의 정렬 옵션을 디스플레이에 저장됩니다.

1. 이벤트 창에서 이벤트 테이블 생성 을 클릭하여 디스플레이에 이벤트 테이블을 생성합니다.
테이블에 이벤트 창에 나열된 이벤트가 모두 표시됩니다. 이 창에 이벤트가 포함되어 있지 않으면 이벤트 테이블이 비어 있는 것입니다.

참고: 열 콘텐츠를 자동으로 맞추려면 열 제목 오른쪽에 있는 테두리를 더블 클릭합니다.
2. 테이블에서 데이터를 정렬하려면 열 머리글을 클릭합니다.
정렬 순서는 화살표로 표시됩니다. 정렬 순서를 반대로 설정하려면 머리글을 다시 클릭합니다. 정렬을 제거하려면 세 번째로 머리글을 클릭합니다.
3. 열 순서를 변경하려면 한 열 머리글을 선택하고 테이블 내의 다른 열로 끕니다.
4. 관련된 다른 자산의 이벤트를 표시하려면 자산 목록을 사용하여 자산을 전환하거나(심볼로 표시된 자산 전환 참조) 검색 기준 창에서 이벤트 검색 조건을 변경합니다([이벤트 테이블 구성](#) 참조).

참고: 이벤트 테이블에서 자산 목록을 사용하여 관련 자산을 전환하려면 검색 기준 창에서 자산 이름 조건을 선택된 자산 표시로 설정해야 합니다.

5. 열을 추가 및 제거하거나 이벤트 검색 조건을 변경하려면 테이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 테이블 구성을 선택합니다.

[이벤트 테이블 구성](#)의 내용을 참조하십시오.

6. 이벤트 프레임 속성을 테이블에 추가하려면 이벤트 창에서 이벤트 프레임을 선택한 다음 속성 창에서 테이블에 속성을 끌어다 놓습니다.

참고: 테이블은 이름이 동일한 속성이 있는 테이블에서 각 이벤트에 대한 이벤트 프레임 속성의 값을 표시합니다. 표시된 값은 디스플레이 시간 범위가 아닌 이벤트의 시간에 있습니다.

7. 속성을 참조 요소에서 테이블에 추가하려면 이벤트 창에서 이벤트 프레임을 선택한 다음 속성 창에서 참조 요소에 대한 화살표 를 클릭하고 테이블에 속성을 끌어다 놓습니다.

참고: 테이블은 이름이 동일한 요소 속성이 있는 테이블에서 각 이벤트에 대한 참조 요소 속성의 값을 표시합니다. 표시된 값은 디스플레이 시간 범위가 아닌 이벤트의 시간에 있습니다.

8. 테이블에 멀티-스테이트 동작을 추가하려면 테이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 멀티-스테이트 추가를 선택합니다.

[멀티-스테이트 동작](#)의 내용을 참조하십시오.

9. 디스플레이 시간 바를 이벤트 기간에 설정하려면 테이블에서 이벤트 행을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 시간 범위 적용을 선택합니다.

이벤트가 계속 In Progress이면 종료 시간은 Now(으)로 설정됩니다. [시간 표시줄 제어](#)의 내용을 참조하십시오.

10. 특정 이벤트에 대한 추가 정보가 포함된 이벤트 세부 정보 페이지를 열려면 테이블에서 해당 이벤트 행을 클릭하고 이벤트 세부 정보를 선택하거나 Event Name을(를) 클릭합니다.

[이벤트 세부 정보 보기 및 이벤트 주석처리](#)의 내용을 참조하십시오.

11. 관련된 여러 이벤트를 비교하려면 테이블에서 이벤트 행을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 비슷한 이름의 이벤트 비교 또는 비슷한 유형의 이벤트 비교를 선택합니다.

[여러 이벤트 비교](#)의 내용을 참조하십시오.

이벤트 테이블 구성

테이블 구성 창을 사용하여 열, 스타일 및 이벤트 테이블의 이벤트에 대한 기준을 구성합니다. 생성 시 테이블에는 이벤트 창의 이벤트가 표시되고 해당 검색 설정은 테이블 구성 창에 복사됩니다. 테이블을 생성한 후에는 검색 기준 메뉴를 사용하여 테이블에 나타나는 이벤트를 설정하는 검색 기준을 변경합니다. 이벤트 테이블을 생성할 때 테이블 구성 창이 자동으로 열립니다.

1. 테이블 구성 창을 열려면 이벤트 테이블을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 테이블 구성을 클릭합니다.
 2. 열 아래에서 테이블에 나타나는 열은 현재 열 목록에 표시됩니다. 테이블에 포함되지 않은 사용 가능한 열은 추가 속성 목록에 표시됩니다. 하나의 목록에서 다른 목록으로 열을 이동하려면 열을 선택한 다음 다른 목록을 가리키는 화살표를 클릭합니다.
 - 자산: 각 이벤트와 연결된 자산의 이름을 표시합니다.
 - 자산 경로: 각 이벤트와 연결된 자산에 대한 PI AF의 경로를 표시합니다.
 - 이벤트 유형: 각 이벤트의 이벤트 유형을 표시합니다.
 - 시작 시간: 날짜를 포함하여 각 이벤트 시작 시간을 표시합니다.
 - 종료 시간: 날짜를 포함하여 각 이벤트 종료 시간을 표시합니다.
 - 중요도: 각 이벤트의 중요도 수준을 표시합니다.
 - 기간: 각 이벤트 기간을 표시합니다.
 - 사유: 각 이벤트의 사유를 표시하고 편집합니다.
- 사유는 이벤트 템플릿의 속성에 대해 사유 특성이 식별된 경우에만 사용할 수 있습니다. 이를 위해서는 PI AF Server 버전 2017 R2 이상이 필요합니다. 사유를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 OSIsoft 기술 자료 문서 [KB01700 - PI Vision에서 이벤트 사유 코드 설정](#)을 참조하십시오.
- 다음에 의해 수신확인됨: 각 이벤트를 수신확인한 사용자를 표시합니다.
 - 수신확인된 날짜: 각 이벤트가 수신확인된 날짜를 표시합니다.

- 수신확인: 수신확인 버튼 및 상태를 표시합니다. 수신확인 버튼을 클릭하여 테이블에서 직접 이벤트를 수신확인할 수 있습니다.

참고: 테이블에 추가한 이벤트 프레임 속성은 파이프 문자(|)가 앞에 온 상태로 나열됩니다. 테이블에 추가한 참조 요소 속성은 요소 이름 및 파이프 문자(|)가 앞에 온 상태로 나열됩니다. 테이블에서 이벤트 프레임 속성 또는 요소 속성을 제거하는 경우 현재 세션 동안 추가 속성 목록에 나타납니다.

- 이벤트 프레임 속성 열에서 측정 단위를 표시하려면 현재 열 목록에서 이벤트 프레임 속성 열을 선택한 다음 단위 표시 확인란을 선택합니다.
- 열의 측정 단위를 변경하려면 단위 필드의 드롭다운 목록에서 단위를 선택합니다. 기본 단위에서 변환하기에 적합한 단위만 나열됩니다.
- 스타일에서 열 및 행 음영의 스타일을 클릭합니다.
- 숫자에서 테이블의 숫자 형식을 사용자 지정합니다.

형식	설명
데이터베이스	<p>데이터 항목에 따라 다른 형식으로 숫자 표시:</p> <ul style="list-style-type: none"> PI 포인트 데이터 참조가 있는 PI 포인트 또는 PI AF 속성의 경우, 형식은 포인트의 <i>DisplayDigits</i> 속성 값에 따라 달라집니다: <ul style="list-style-type: none"> 0 또는 양수는 소수점의 오른쪽에 표시할 자릿수를 지정합니다. 음수는 유효 자릿수를 지정합니다. PI 포인트 데이터 참조가 없는 PI AF 속성의 경우 숫자는 5개의 유효 자릿수를 표시합니다. <p>모든 데이터 항목에는 1000자리 구분자가 표시됩니다.</p>
일반	<p>뒤의 0을 제외한 숫자의 유효 숫자를 모두 표시합니다. 숫자의 절대값이 1×10^7 보다 크거나 1×10^{-5} 보다 작은 경우 형식이 지수 표기법을 사용하도록 전환됩니다.</p>
숫자	<p>지정한 사용자 지정 형식으로 숫자 표시:</p> <ul style="list-style-type: none"> 소수점 자리 십진수 다음에 표시되는 자릿수입니다. 1000자리 구분자 사용 1000자리 구분자를 큰 수에 표시하려면 이 확인란을 선택합니다.
Scientific	0.00E+00 형식으로 숫자를 표시합니다.

- 멀티 스테이트 동작을 이벤트 프레임 속성 열에 추가하려면 창의 상단에 아래쪽 화살표 를 클릭한 다음 멀티 스테이트 추가를 클릭합니다.

자세한 내용은 [멀티-스테이트 동작의 내용](#)을 참조하십시오.

이벤트를 팝업 트렌드로 보기

이벤트를 자세히 보려면 팝업 트렌드의 이벤트 테이블에서 데이터를 표시할 수 있습니다. 팝업 트렌드를 사용하면 단일 이벤트의 데이터를 새 화면에서 열어서 자세히 검색할 수 있습니다. 팝업 트렌드의 시간 범위는 이벤트의 시작 및 종료 시간을 기본값으로 합니다. 팝업 트렌드 내부의 데이터를 자세히 살펴본 후 원본 디스플레이로 돌아갈 수 있습니다.

참고: 팝업 트렌드는 디자인 모드에서 사용할 수 없습니다.

1. 행을 더블 클릭하거나 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 행에서 팝업 트렌드 열기를 선택하여 해당 이벤트의 팝업 트렌드를 엽니다.

참고: 이벤트 이름을 클릭하면 이벤트의 이벤트 세부 정보 페이지가 열립니다.

2. 열려 있는 팝업 트렌드 내부를 클릭하여 트렌드 커서를 표시합니다. 트렌드의 아래쪽 섹션을 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 팝업 트렌드의 시간 범위에서 이동하고 [트랜드 확대](#)를 사용할 수도 있습니다.
3. 팝업 트렌드의 눈금 및 트레이스를 설정할 수 있습니다.

[트렌드 옵션 및 스타일 구성](#)의 내용을 참조하십시오.



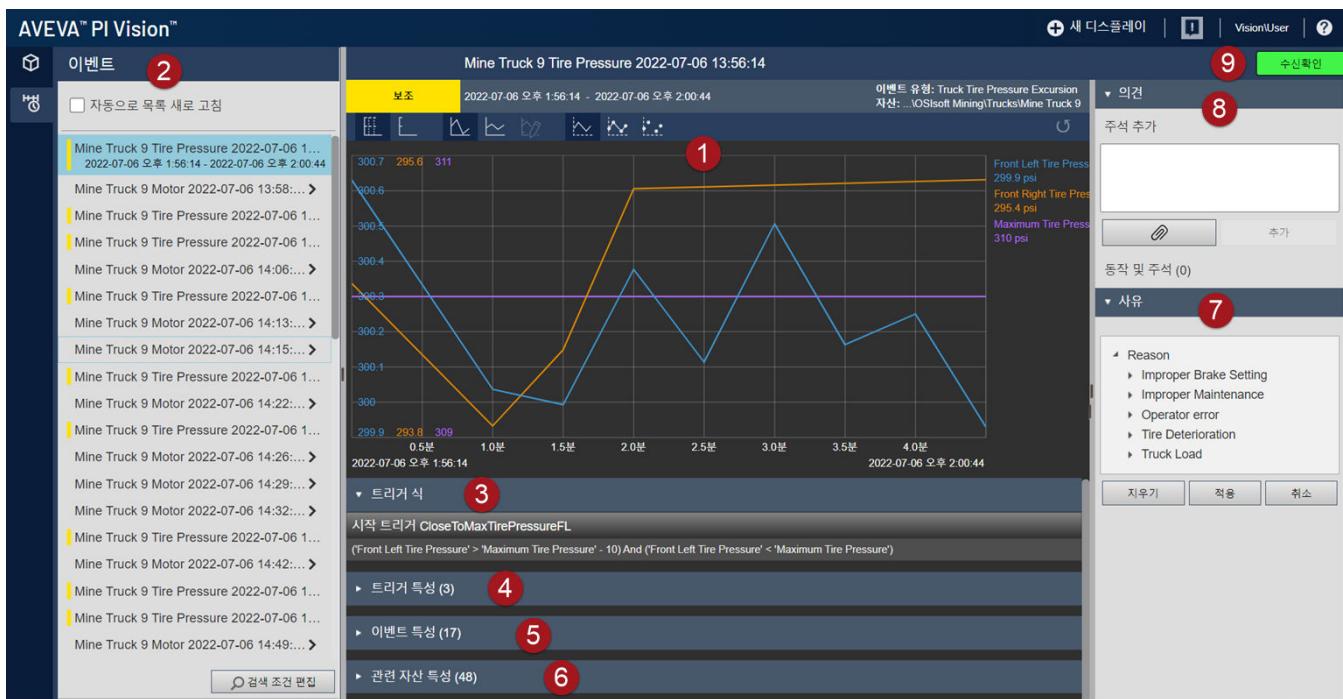
4. 을(를) 클릭하여 원본 디스플레이로 돌아갑니다.

이벤트 세부 정보

이벤트 세부 정보 페이지는 트렌드 및 테이블 내부에서 이벤트 특성의 프로세스 동작을 보여줍니다. 이벤트 세부 정보 페이지에서 중요 이벤트를 분석, 수신확인 및 주석처리할 수 있습니다.

참고: PI System Explorer에서 PI 관리자는 이벤트를 수신확인하고 주석처리할 수 있는 권한을 부여합니다 (PI AF 버전 2016 이상 필요). 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 관리 항목 [사용자가 이벤트를 수신확인 및 주석 처리하도록 허용하는 권한 설정](#)을 참조하십시오.

[이벤트 세부 정보 페이지](#)



이벤트 세부 정보 페이지에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

호출	설명
1	트렌드는 참조된 자산과 연결된 특성 및 숫자 데이터가 포함된 트리거 특성(있는 경우)의 동작을 플롯합니다.
2	이벤트 창은 이벤트를 표시합니다.
3	트리거 식 테이블은 이벤트에 대한 트리거 식을 표시합니다. 이벤트가 트리거 설정을 구성하고 트리거 식이 만들어지면 페이지에는 트리거 식 테이블만 표시됩니다. 자세한 내용은 PI Server 항목 이벤트 프레임 생성 분석 만들기 를 참조하십시오.
4	트리거 특성 테이블은 PI 관리자가 설정한 이벤트 시작 트리거와 연관된 특성의 이름과 값을 나열합니다. 페이지에는 트리거 특성이 설정된 경우 트리거 특성 테이블만 표시됩니다.
5	이벤트 특성 테이블은 이벤트와 연관된 특성인 이벤트 특성을 나열합니다.
6	관련 자산 특성 테이블은 이벤트 중에 참조된 자산과 연관된 특성의 이름 및 값을 나열합니다.
7	사유 창에는 사용 가능한 사유가 나열되고 현재 이벤트에 설정된 사유가 표시됩니다. 현재 사유를 지

	우거나 새로운 사유를 선택하고 적용할 수 있습니다. 사유 특성은 열거 세트이며 PI AF 버전 2017 R2 이상에서 계층적으로 구성될 수 있습니다.
8	주석 창은 주석을 표시하고 주석과 첨부 파일을 추가할 수 있게 합니다.
9	이벤트를 수신확인할 수 있는 수신확인 버튼입니다.

이벤트 세부 정보 보기 및 이벤트 주석처리

이벤트 세부 정보 페이지를 사용하여 중요 이벤트를 분석, 수신확인 및 주석처리할 수 있습니다.

참고: 이벤트를 수신확인하고 주석처리하려면(이벤트와 관련된 주석 및 첨부 파일을 동료와 공유하려면) PI System Explorer의 PI 관리자가 허용한 권한이 필요합니다. 적절한 권한이 없으면 주석을 볼 수만 있습니다.

1. 이벤트 창의 목록에서 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 세부 정보를 클릭하여 이벤트 세부 정보 페이지를 엽니다.
이벤트 비교 페이지로 부터 이벤트 상세내용 페이지를 열 수도 있습니다.
2. 다른 이벤트에 대한 이벤트 세부 정보를 보려면 목록에서 다른 이벤트를 클릭합니다.
3. 축소 가능한 테이블을 사용하여 트렌드에서 속성을 추가하거나 삭제합니다.
 - a. 트렌드에 속성을 추가하려면 해당 속성이 포함된 행을 클릭합니다.
행이 강조 표시되고 속성이 트렌드에 나타납니다.



참고: 트렌드 아이콘 이 표시된 행과 함께 숫자 데이터가 포함된 속성만 플롯될 수 있습니다.
이벤트 속성이 요약 작업(평균, 최소, 최대 등)이면 요약 값이 아닌 원본 속성이 플롯됩니다.

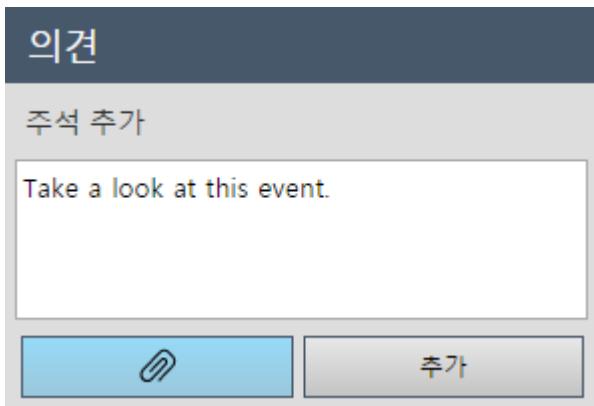
- b. 트렌드에서 속성을 제거하려면 해당 속성이 포함된 강조 표시된 행을 클릭합니다.
 - c. 트렌드에서 속성 트레이스를 강조 표시하려면 마우스를 테이블의 속성 위에 놓습니다.
4. 이벤트를 승인하려면 **Acknowledge**을 클릭합니다.

수신확인은 **Actions and Comments** 아래에 회원님의 이름과 확인 시간이 표시된 상태로 게시됩니다.

수신확인은 삭제하거나 재할당할 수 없으며 PI AF 서버에 저장됩니다.

OSNlifeigin acknowledged this event ✓
a minute ago

5. 주석을 추가하려면 주석 추가 필드에 주석을 입력하고 추가를 클릭합니다.



주석은 동작 및 주석 아래에 주석 이름 및 시간과 함께 게시됩니다.

참고: 문자는 2500자로 제한됩니다.

- 파일을 첨부하려면 주석 추가 필드에서 첨부 버튼을 클릭하고 파일을 찾고 열기를 클릭한 다음 추가를 클릭합니다.

첨부 파일은 동작 및 주석 아래에 첨부 파일 이름 및 시간과 함께 게시됩니다.

참고: 기본적으로 첨부 파일의 최대 파일 크기는 7MB입니다. 허용된 파일 유형에는 CSV, DOCX, PDF, XLSX, RTF, TXT, GIF, JPEG, JPG, PNG, SVG, TIFF가 포함됩니다. 최대 파일 크기 및 허용된 파일 유형은 PI AF 버전 2016 이상에서 PI 관리자가 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 관리 항목 [이벤트 주석 파일 유형 및 크기 제한 변경](#)을 참조하십시오.

- 원하는 경우 이벤트 이유를 설정하거나 변경합니다.:

- 현재 사유를 지우려면 지우기를 클릭한 다음 적용을 클릭합니다.
- 새 사유를 설정하려면 목록에서 사유를 선택한 다음 적용을 클릭합니다.

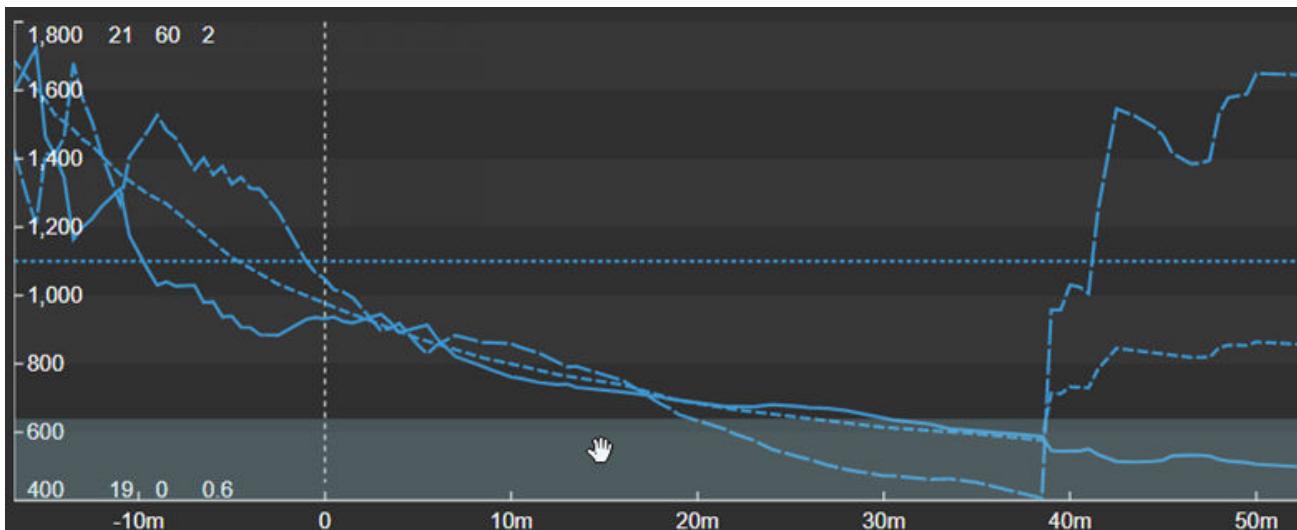
- 디스플레이로 돌아가서 이벤트 세부 정보 페이지를 종료하려면 뒤로 버튼을 클릭합니다.

이벤트 세부 정보 이동

이벤트 세부 정보 트렌드의 시간 범위를 시간 내에 앞뒤로 이동하려면 트렌드에 따라 이벤트를 직접 이동합니다.

- 이벤트 세부 정보 페이지를 연 후에 커서가 끌기 커서로 바뀔 때까지 트렌드 아래쪽으로 커서를 이동합니다.
- 트렌드의 강조 표시된 아래쪽 섹션을 클릭하고 트렌드를 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 시간 범위에서 이전 또는 이후로 이동합니다. 터치 장치를 사용하는 경우 트렌드의 플롯 영역을 길게 탭하고 오른쪽 또는 왼쪽으로 밀어 시간 내에 앞뒤로 이동합니다.

표시된 기간은 영향을 받지 않습니다.



3. 기본 시간 범위로 돌아가서 이벤트에 대한 업데이트 트렌드를 표시하려면 되돌리기 를 클릭합니다.

이벤트 세부 정보 확대

이벤트 세부 정보 확대/축소를 사용하면 이벤트 세부 정보 트랜드에서 특정 범위의 시간과 값을 확대할 수 있습니다. 확대하는 동안에도 이벤트 세부 정보 페이지의 다른 기능을 계속 사용할 수 있습니다.

1. 이벤트 세부 정보 페이지를 연 후 포인터를 이벤트의 영역 위로 끌어다 놓습니다. 포인터를 끌어다 놓은 영역은 강조 표시되지만 트랜드의 나머지 부분은 회색으로 표시됩니다. 터치 장치를 사용하는 경우 두 손가락을 벌려 확대합니다. 두 손가락을 모아서 축소합니다.
2. 포인터를 놓습니다.

선택한 영역이 확대되어 트랜드가 다시 그려집니다. y축과 시작 및 종료 시간은 그에 따라 조정됩니다.

3. 확대/축소를 제거하려면 되돌리기 를 클릭합니다.

이벤트 세부 정보 트렌드 구성

트렌드 구성 도구 모음을 사용하여 이벤트 세부 정보 트렌드를 사용자 지정합니다. 눈금 옵션 및 트레이스 모양을 설정할 수 있습니다.

1. 이벤트 세부 정보 페이지를 엽니다.
2. 다음 중 하나를 클릭하여 y축에 대해 눈금을 표시하는 방법을 선택합니다.



- 다중 눈금

여러 속성의 눈금을 더 쉽게 볼 수 있습니다.

트렌드에 여러 트리거 속성이 표시되는 경우 축에 첫 번째 속성에 대한 값이 표시된 다음 트렌드 아래의 트리거 속성 섹션에 표시된 순서대로 각 추가 속성에 대한 최소값과 최대값이 표시됩니다.



- 단일 눈금

단일 눈금의 범위는 최고값과 최저값입니다.

3. 다음 중 하나를 클릭하여 축의 값 범위를 선택합니다.



- 동적 값의 자동 범위

트렌드 시간 범위의 플롯된 최소값 및 최대값으로 스케일을 설정합니다.



- 데이터베이스 제한

데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.



- 사용자 정의 제한

상위 및 아래 값을 입력하여 최대값과 최소값을 수동으로 설정한 다음 적용을 클릭합니다. 이 옵션은 단일 눈금 옵션 선택 시에만 사용할 수 있습니다.

4. 선택한 속성에 대한 트레이스의 프레젠테이션 스타일을 구성하려면 다음 중 하나를 클릭합니다.



- 선

기본 설정 개별 기록된 데이터 포인트가 없는 트렌드 선을 표시합니다.



- 데이터 마커

개별 기록된 데이터 포인트와 연결선을 표시합니다.



- 분산 플롯

연결선 없이 개별 기록된 데이터 포인트를 표시합니다.

모바일 장치의 이벤트 세부 정보

모바일 장치에서는 이벤트 세부 정보 페이지가 표준 AVEVA PI Vision 웹 사이트에서 자동으로 열리고 모바일 사이트로 리디렉션되지 않습니다. 모바일 장치에서 이벤트 세부 정보 페이지를 볼 때 모바일에 최적화된 기능을 사용할 수 있습니다.

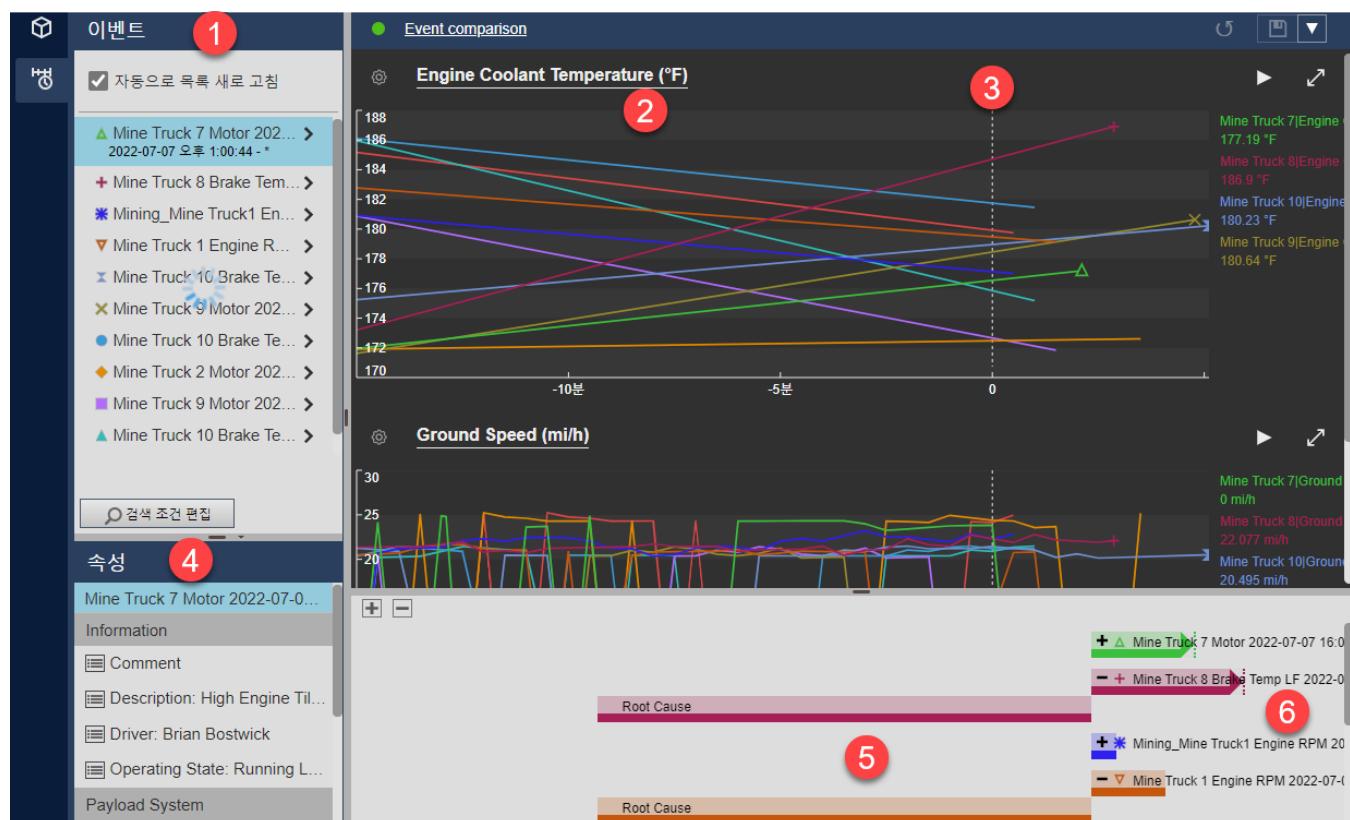
- 화살표는 페이지 탐색을 지원합니다.
 - 트렌드를 숨기려면 위쪽 화살표를 탭합니다.
 - 주석을 추가하려면 오른쪽 화살표를 탭합니다.
 - 트리거 식(있는 경우)을 표시하려면 왼쪽 화살표를 탭합니다.
- 장치가 가로 모드이고, 트렌드를 숨기도록 선택하지 않았다면 트렌드가 전체 화면으로 열립니다.
- 주석 창 내부를 탭하면 창이 전체 화면으로 열립니다. X를 탭하여 주석 창을 종료하고 이벤트 세부 정보 페이지로 돌아갑니다.

이벤트 비교

AVEVA PI Vision을 통해 프로세스 다운타임, 프로세스 왕복운동, 연산자 이동 또는 배치 등의 이벤트를 비교할 수 있습니다. 이벤트 비교 기능을 사용하여 단일 오버레이 트렌드의 여러 이벤트에 걸쳐 프로세스 데이터를 분석할 수 있습니다. 이 기능은 이벤트 사이의 유사성 및 차이점을 파악하고, 하위 이벤트를 평가하고, 근본 원인을 판단하는 데 도움이 되도록 디자인되었습니다.

기본적으로 이벤트 비교 페이지에는 이벤트 창에서 선택한 이벤트 및 같은 유형의 이전 이벤트 10개를 포함하여 최대 11개의 이벤트가 표시됩니다. 각 이벤트는 색으로 구분되고 이벤트 이름 옆에는 오버레이 트렌드 및 간트 차트에서 이벤트를 찾을 수 있도록 범례 표시가 표시됩니다. 추가 속성을 끌어다 놓습니다. 각 속성을 별도의 트렌드에 표시할지 또는 결합된 트렌드의 모든 속성을 표시할지 선택합니다.

다음 그림은 이벤트 비교 페이지를 보여줍니다.



호출	설명
1	이벤트 창 - 비교할 모든 이벤트를 나열합니다.
2	오버레이 트렌드 디스플레이 - 분석할 이벤트 및 자산의 각 속성에 대한 오버레이 트렌드를 표시합니다. 각 오버레이 트렌드는 단일 이벤트 속성에 대한 여러 이벤트를 표시합니다. 예를 들어, "다운타임"이라는 속성의 오버레이 트렌드는 각각 다른 다

	운타임 이벤트를 나타내는 11개 트레이스가 있는 그래프를 표시합니다.
3	제로 선 - 이벤트의 시작 시간을 표시합니다.
4	속성 창 - 분석할 이벤트와 연결된 모든 속성을 나열 합니다.
5	근본 원인 - "하위" 이벤트로 간주되는 이벤트로 향 하는 기간을 표시합니다.
6	간트 차트 창 - 색으로 구분된 간트 막대를 사용하여 이벤트 창의 각 이벤트를 나타냅니다. 간트 막대의 위치 및 길이는 이벤트의 시작 시간, 기간 및 종료 시간을 반영합니다. 간트 막대는 근본 원인과 같이 이벤트와 연결된 "하위" 또는 기타 자손 이벤트가 있는 경우 표시됩니다.

비디오

이 주제에 대한 자세한 내용은 다음 비디오를 시청하십시오.:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

여러 이벤트 비교

이벤트 비교 페이지에는 여러 관련 이벤트 중에 각 이벤트 특성의 동작을 플롯하는 오버레이 트렌드가 표시됩니다.

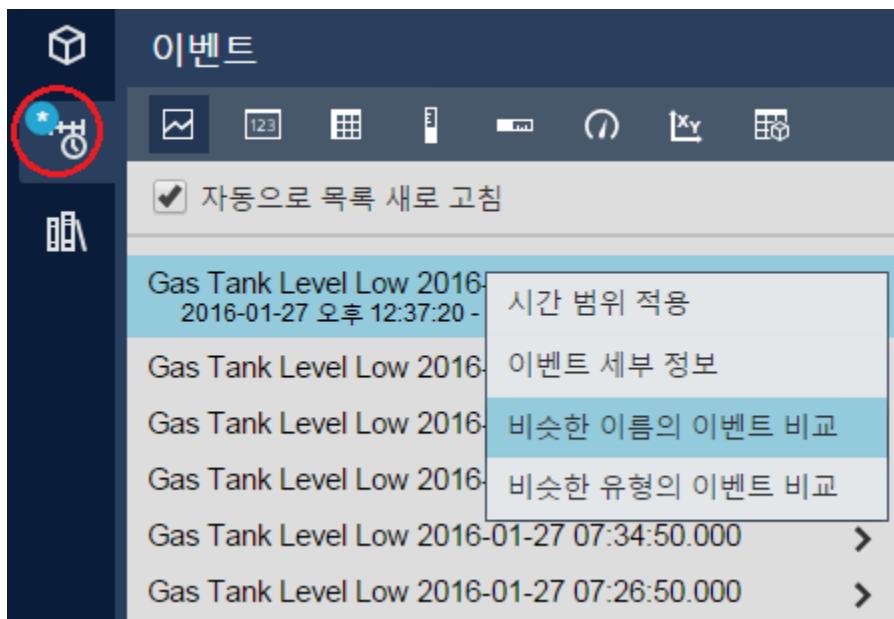
기본적으로 이벤트 비교 페이지가 생성될 때 다음 모든 기준과 일치하는 각 특성에 대한 오버레이 트렌드가 포함됩니다.

- AVEVA PI Vision 디스플레이에 표시됨.
- 이벤트 창에서 비교하도록 선택한 이벤트의 참조된 자산에 속함
- 숫자 데이터 유형을 사용함.

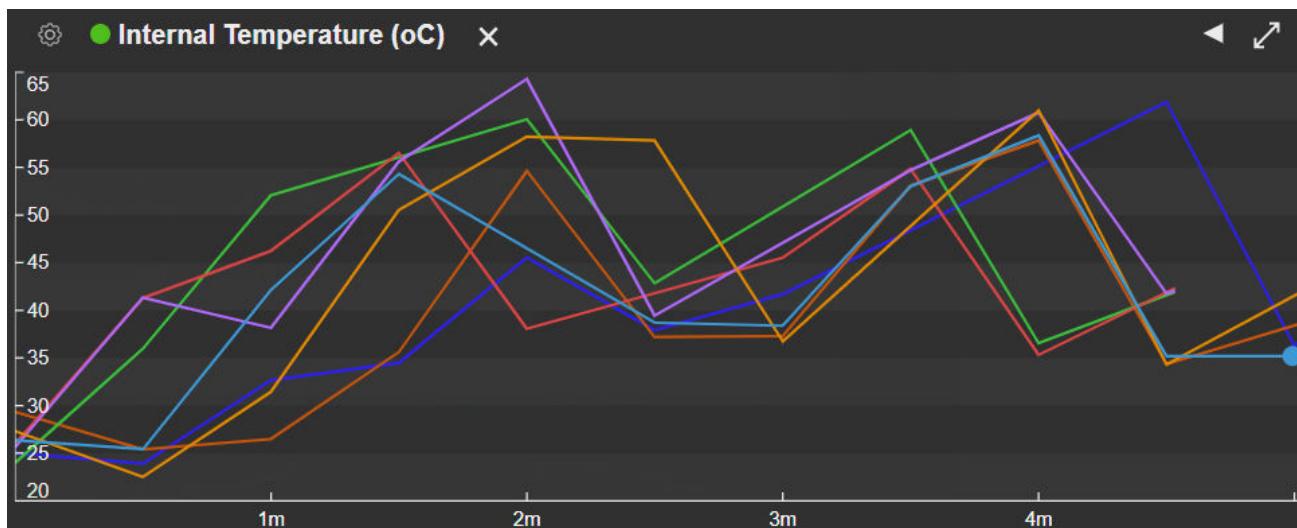
이벤트를 비교하려면:

1. 이벤트 창에서 비교할 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 비슷한 이름의 이벤트 비교 또는 비슷한 유형의 이벤트 비교를 클릭합니다.

이벤트를 이름으로 비교할 때 이벤트 비교 페이지에는 동일한 이름, 이벤트 유형 및 참조된 자산이 같은 최대 11개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트를 유형으로 비교할 때 이벤트 비교 페이지에는 동일한 유형 및 동일한 참조 자산을 기반으로 최대 11개의 이벤트가 표시됩니다.



이벤트가 현재 "진행 중"이면 이벤트의 트레이스 끝에 범례 마커 심볼이 포함되고 오버레이 트렌드의 제목 옆에 녹색 원이 표시됩니다.



2. 목록에서 이벤트를 선택하여 오버레이 트렌드에서 해당 트레이스를 강조 표시하고 시작 및 종료 시간을 표시합니다.



각 이벤트는 색으로 구분되고 이벤트 이름 옆에는 오버레이 트렌드 및 간트 차트에서 이벤트를 찾을 수 있도록 범례 표시가 표시됩니다.

3. 오버레이 트렌드에서 아무 곳이나 클릭하여 트렌드 커서를 표시합니다. 커서를 여러 개 추가할 수 있습니다.

속성을 선택하면 커서에 트렌드의 모든 이벤트에 대한 속성 값이 표시됩니다. 커서를 추가할 때 속성을 선택하지 않으면 첫 번째 속성이 자동으로 선택됩니다. 각 값은 해당 트레이스와 동일한 색상으로 표시되며 같은 이벤트 창에 나타나는 순서대로 나열됩니다. 이벤트를 선택하면 커서에 해당 이벤트에 대한 모든 속성 값이 도구 모음에 나타나는 순서대로 표시됩니다. 다른 이벤트나 속성을 선택하면 해당 선택 항목을 반영하도록 커서가 업데이트됩니다.

4. 이벤트를 숨기려면 이벤트 창에서 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 숨기기를 클릭합니다.

간트 차트에서 이벤트의 색으로 구분된 막대를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 숨기기를 클릭할 수도 있습니다.

이벤트가 각 오버레이 트렌드 및 간트 차트에서 숨겨지고 이벤트 창에서 회색으로 표시됩니다.

5. 숨겨진 이벤트를 표시하려면 이벤트 창에서 회색으로 표시된 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 표시를 클릭합니다.

6. 오버레이 트렌드를 삭제하려면 트렌드 제목 옆에 있는 X 아이콘을 클릭합니다.

참조 이벤트 고정

이벤트 비교 페이지를 만든 후 검색 결과의 이벤트를 참조 이벤트로 고정할 수 있습니다. 고정된 이벤트는 새 이벤트 검색을 수행한 후에도 이벤트 창 상단에 남아 있는 벤치마크 이벤트입니다. 이벤트를 창 맨 위에 더 이상 고정하지 않으려는 경우 해당 이벤트를 고정됨 이벤트 목록에서 제거할 수 있습니다.



1. 이벤트 비교 페이지를 만든 후에 이벤트 창에 고정할 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 고정을 클릭합니다.
고정된 이벤트가 고정됨 섹션에서 창의 맨 위에 표시되고, 노란색 범례 마커가 그 옆에 나타납니다.
2. 이벤트를 고정한 후 다음 작업을 수행할 수 있습니다.
 - 오버레이 트렌드에서 고정된 이벤트를 강조 표시하고 이벤트 창에서 이벤트를 선택합니다.
 - 고정된 다른 이벤트를 추가하려면 해당 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 고정을 클릭합니다.
 - 고정된 이벤트를 저장하려면 저장을 클릭하고 디스플레이 이름을 입력하여 이벤트 비교 디스플레이 이름을 저장합니다.
 - 고정된 이벤트를 이벤트 창의 맨 위에 고정한 상태로 다른 이벤트 검색을 수행하려면 검색 조건 편집을 클릭합니다.
3. 고정된 이벤트를 고정 해제하려면 해당 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이벤트 고정 해제를 클릭합니다.

이벤트 비교 이동

이벤트 비교의 시간 범위를 시간 내에 앞뒤로 이동하려면 트렌드에 따라 이벤트를 직접 이동할 수 있습니다. 이벤트 비교 트렌드는 동기화되므로 하나의 트렌드를 이동하면 모든 트렌드가 이동합니다. 회색 음영은 Gantt 차트에 추세가 표시되지 않는 영역을 나타냅니다.

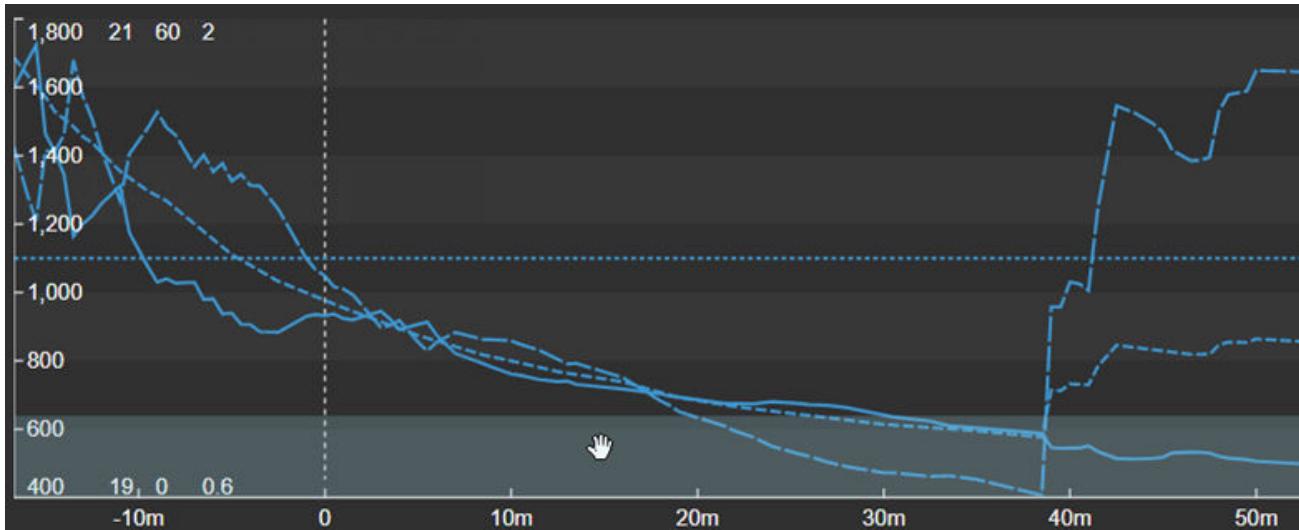
참고: 이벤트 프레임 시간 범위를 초과하여 시간 범위를 이동할 수 있지만 트레이스는 이벤트 프레임의 기간 외부로 확장되지 않습니다.

1. 이벤트 비교 페이지를 만든 후에 커서가 끌기 커서로 바뀔 때까지 트렌드 아래쪽으로 커서를 이동합니다.
2. 트렌드의 강조 표시된 아래쪽 섹션을 클릭하고 트렌드를 왼쪽 또는 오른쪽으로 끌어 시간 범위에서 이



전 또는 이후로 이동합니다. 터치 장치를 사용하는 경우 를 클릭하여 터치 모드를 활성화한 다음 트렌드의 플롯 영역을 길게 탭하고 오른쪽 또는 왼쪽으로 밀어 시간 내에 앞뒤로 이동합니다.

개별 트렌드에서 이동하면 표시된 모든 이벤트 비교의 시간 범위가 변경됩니다. 표시된 기간은 영향을 받지 않습니다.



- 기본 시간 범위로 돌아가서 열려 있는 이벤트 프레임에 대한 업데이트 트렌드를 표시하려면 되돌리기 를 클릭합니다.

이벤트 비교 확대

이벤트 비교 확대/축소를 사용하면 이벤트 비교 디스플레이에서 특정 범위의 시간과 값을 확대할 수 있습니다. 확대/축소는 전체 디스플레이의 상대적 시작 및 종료 시간을 변경하여 모든 추세에 영향을 주지만 값 배율(y축)은 확대/축소된 추세에 대해서만 업데이트됩니다. 확대하면 Gantt 차트의 해당 영역이 강조 표시됩니다.

- 이벤트 비교 페이지를 만든 후 포인터를 이벤트 비교의 영역 위로 끌어다 놓습니다. 포인터를 끌어다 놓은 영역은 강조 표시되지만 트랜드의 나머지 부분은 회색으로 표시됩니다. 터치 장치를 사용하는 경우



우 터치 모드 를 클릭하여 터치 모드를 활성화한 다음 두 손가락을 벌려 확대합니다. 두 손가락을 모아서 축소합니다.

- 포인터를 놓습니다.

선택한 영역이 확대되어 트랜드가 다시 그려집니다. 표시된 모든 이벤트의 시작 시간 및 종료 시간이 그에 따라 조정됩니다. Gantt 차트의 해당 영역이 강조 표시됩니다.

- 확대/축소를 제거하려면 되돌리기 를 클릭합니다.

이벤트 비교 최대화

이벤트 비교를 최대화하여 트렌드에 사용할 수 있는 공간으로 확대합니다. 이를 통해 더 자세한 내용을 볼 수 있으며 디스플레이의 공간을 최적화할 수 있습니다. 트렌드가 최대화되면 단일 트렌드에 대한 모든 기능을 사용할 수 있습니다. 이동, 확대/축소, 커서 추가, 트렌드 구성, 데이터 항목 추가 및 제거를 수행할 수 있습니다. 다른 트렌드에 액세스하거나 디스플레이에 새 트렌드를 추가할 수 없습니다. 디스플레이에 여

러 트렌드가 있는 경우 한 번에 하나의 트렌드만 최대화할 수 있습니다. 이벤트 창과 Gantt 차트는 수동으로 숨기지 않는 한 계속 표시됩니다.

1. 트렌드를 최대화하려면 트렌드의 오른쪽 위 모서리에서 를 클릭합니다.
2. 트렌드를 원래 크기로 복원하려면 를 클릭합니다.

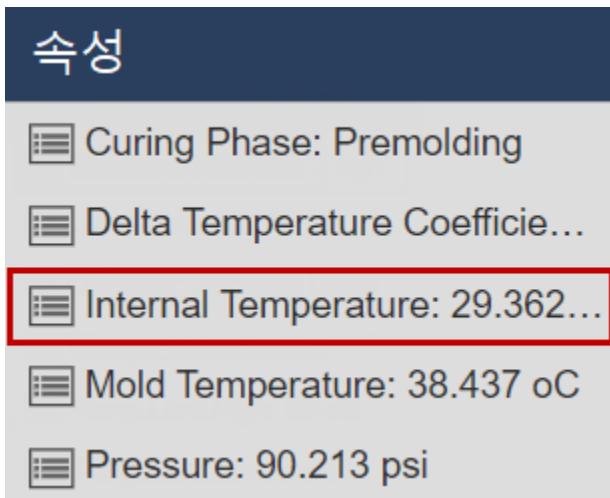
디스플레이에 새 오버레이 트렌드 추가

AVEVA PI Vision에서는 오버레이 트렌드로 표시할 특성을 자동으로 선택합니다. 추가 이벤트 속성을 디스플레이로 끌어 새 오버레이 트렌드를 추가할 수 있습니다. 이벤트 속성을 기존 추세에 드롭하여 결합된 뷰를 보거나 기존 추세의 위 또는 아래에 드롭하여 별도의 추세로 표시합니다. 이벤트 비교에서 결합된 속성과 분리된 속성이 모두 있을 수 있습니다. 예를 들어 금형 내부 온도 온도를 하나의 트렌드에서 함께 확인하고 별도의 트렌드에서 압력을 확인할 수 있습니다. 속성은 이벤트 비교 디스플레이에 한 번만 표시할 수 있습니다.

특성 창에는 모든 이벤트 특성이 나열됩니다. 특성 창의 마지막 항목은 이벤트의 참조된 자산입니다. 참조된 자산은 이벤트가 연결된 자산입니다. 자산 옆의 삼각형 을 클릭하여 참조된 자산의 특성을 모두 볼 수 있습니다.

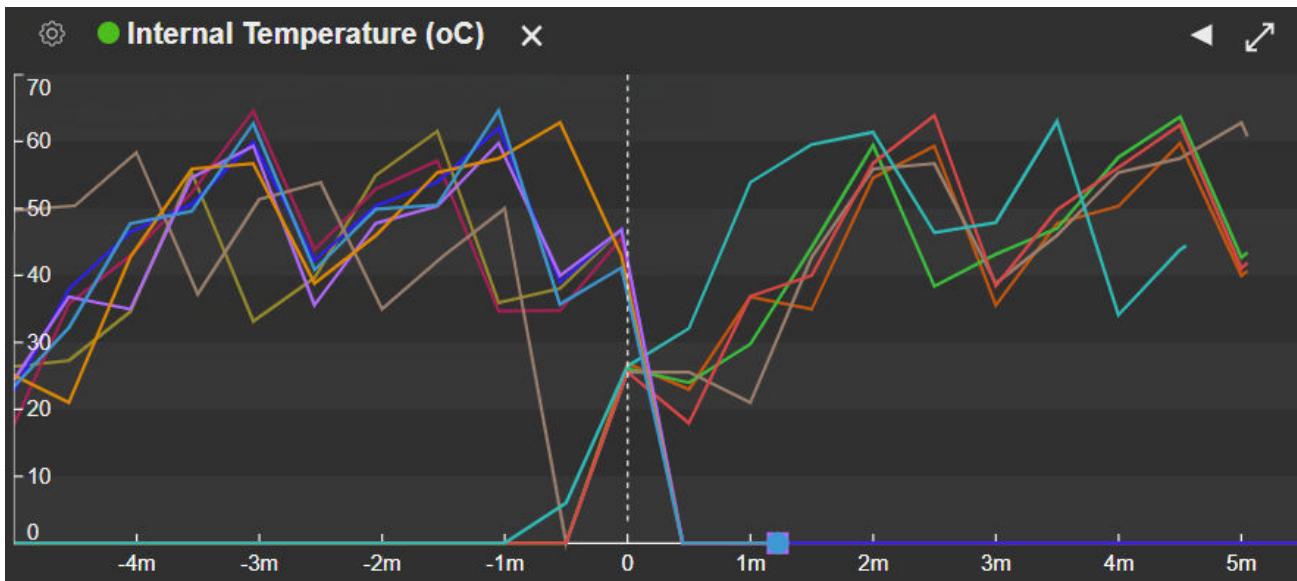
1. 속성 창에서 트렌드에 추가할 속성을 선택하고 오버레이 트렌드로 끌어다 놓습니다. 속성을 기존 트렌드에 드롭하여 결합된 트렌드를 보거나 기존 트렌드의 위 또는 아래에 드롭하여 별도의 트렌드를 봅니다. 속성 주위의 녹색 선은 속성을 드롭할 유효한 위치를 나타냅니다.

특성 창에는 이벤트 시작 시간 특성의 값이 표시됩니다.



참고: 검색하는 속성이 표시되지 않으면 속성 창의 맨 아래에서 자산  옆에 있는 삼각형 을 클릭하여 전체 속성 목록을 표시합니다.

2. 끌어다 놓은 속성의 트렌드가 여러 색으로 구분된 트레이스와 함께 오버레이 트렌드에 표시됩니다. 각 트레이스는 여러 관련 이벤트 중에 동일한 특성의 프로세스 동작을 나타냅니다.



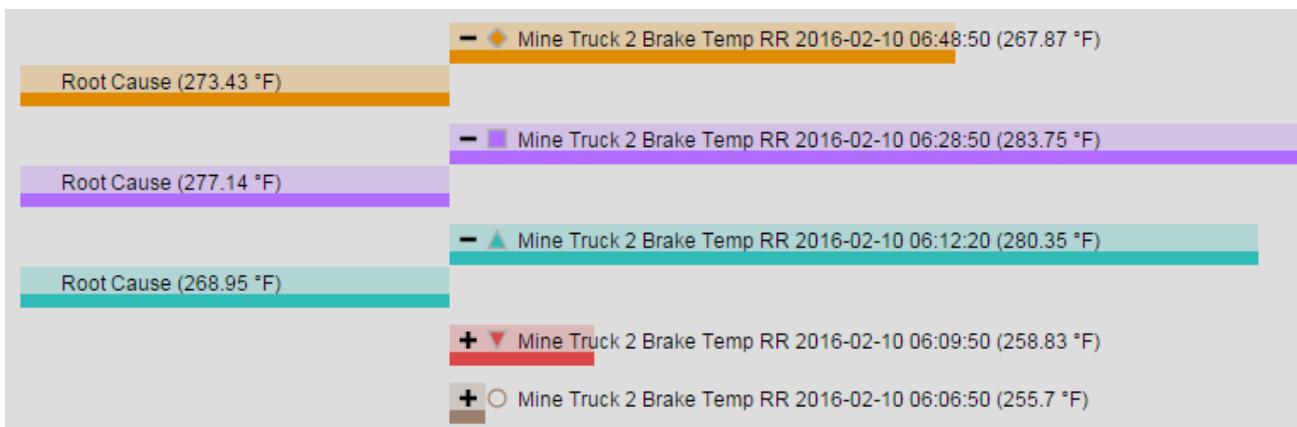
트렌드에 여러 속성이 표시되는 경우 축에 첫 번째 속성에 대한 값이 표시된 다음 트렌드 맨 위에 표시된 순서대로 각 추가 속성에 대한 최소값과 최대값이 표시됩니다. 속성을 클릭하여 스케일을 강조 표시합니다.

3. 이벤트 창에서 이벤트를 선택하여 오버레이 트렌드에서 해당 트레이스를 강조 표시합니다.

간트 차트에서 하위 이벤트 보기

간트 차트는 각 이벤트와 색으로 구분된 막대를 보여 줍니다. 각 간트 막대의 위치 및 길이는 이벤트의 시작 시간, 기간 및 종료 시간을 반영합니다. Gantt 막대 앞쪽에 있는 범례 표시와 해당 색상은 이벤트 창에 있는 이벤트의 범례 표시 및 색상과 일치합니다. 이벤트에 하위 이벤트가 포함되어 있으면 더하기 아이콘 이 간트 막대 앞쪽에 표시됩니다. 이벤트 비교 트랜드를 확대하면 Gantt 차트의 해당 영역이 강조 표시됩니다. 이벤트 비교 트랜드를 이동하면 점선과 회색 음영이 Gantt 차트의 트랜드가 표시되지 않는 영역을 나타냅니다.

- 간트 차트에서 하위 이벤트를 표시하려면 분석할 이벤트의 간트 막대에서 더하기 아이콘 을 클릭합니다. 하위 이벤트는 각 이벤트의 간트 막대 바로 아래에 세그먼트로 표시됩니다.



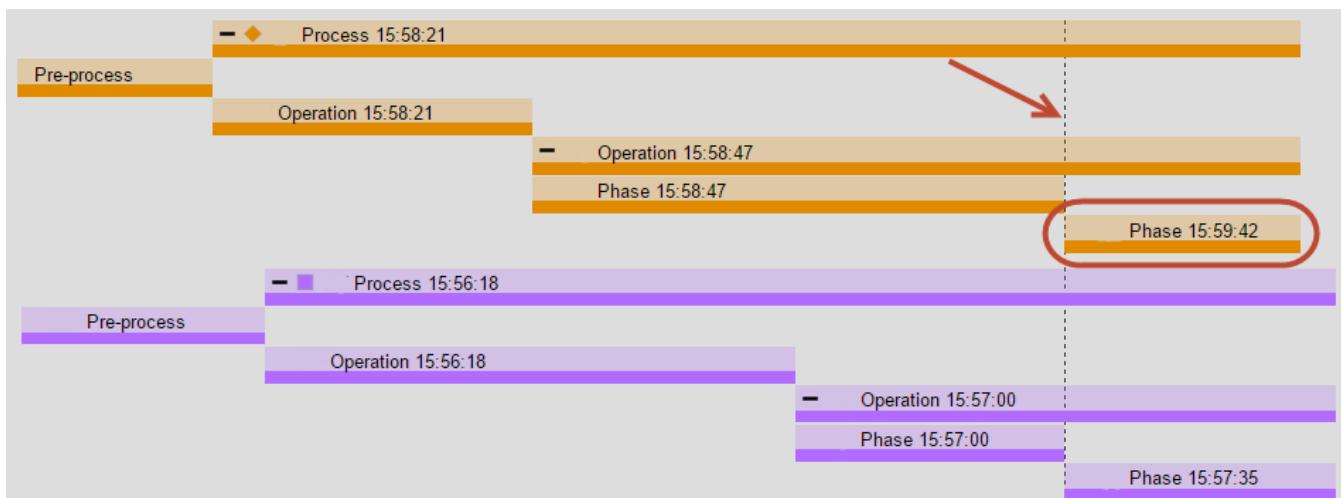
- 하위 이벤트를 숨기려면 간트 막대에서 빼기 아이콘을 클릭합니다.

- 한 레벨의 모든 이벤트를 확장하려면 레벨의 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 확장하고 1 레벨 확장을 선택합니다.
- 한 레벨의 모든 이벤트를 축소하려면 레벨의 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 축소하고 1 레벨 축소를 선택합니다.

하위 이벤트 정렬 및 확대/축소

기본적으로 오버레이 트렌드의 이벤트는 이벤트의 상대 시작 시간을 표시하는 "제로 시간" 선에 정렬됩니다. 간트 차트에서 선택된 하위 이벤트의 시작 시간을 기준으로 오버레이 트랜드를 정렬하고 하위 이벤트를 확대할 수도 있습니다.

선택한 하위 이벤트를 정렬하면 다른 상위 이벤트의 해당 하위 이벤트가 이름을 기준으로 "제로 시간" 선에 정렬됩니다. Gantt 차트에서 선택한 하위 이벤트 전이나 후에 있는 하위 이벤트는 "제로 시간" 선을 기준으로 정렬됩니다. 이벤트는 오버레이 트렌드와 Gantt 차트에 모두 정렬됩니다.

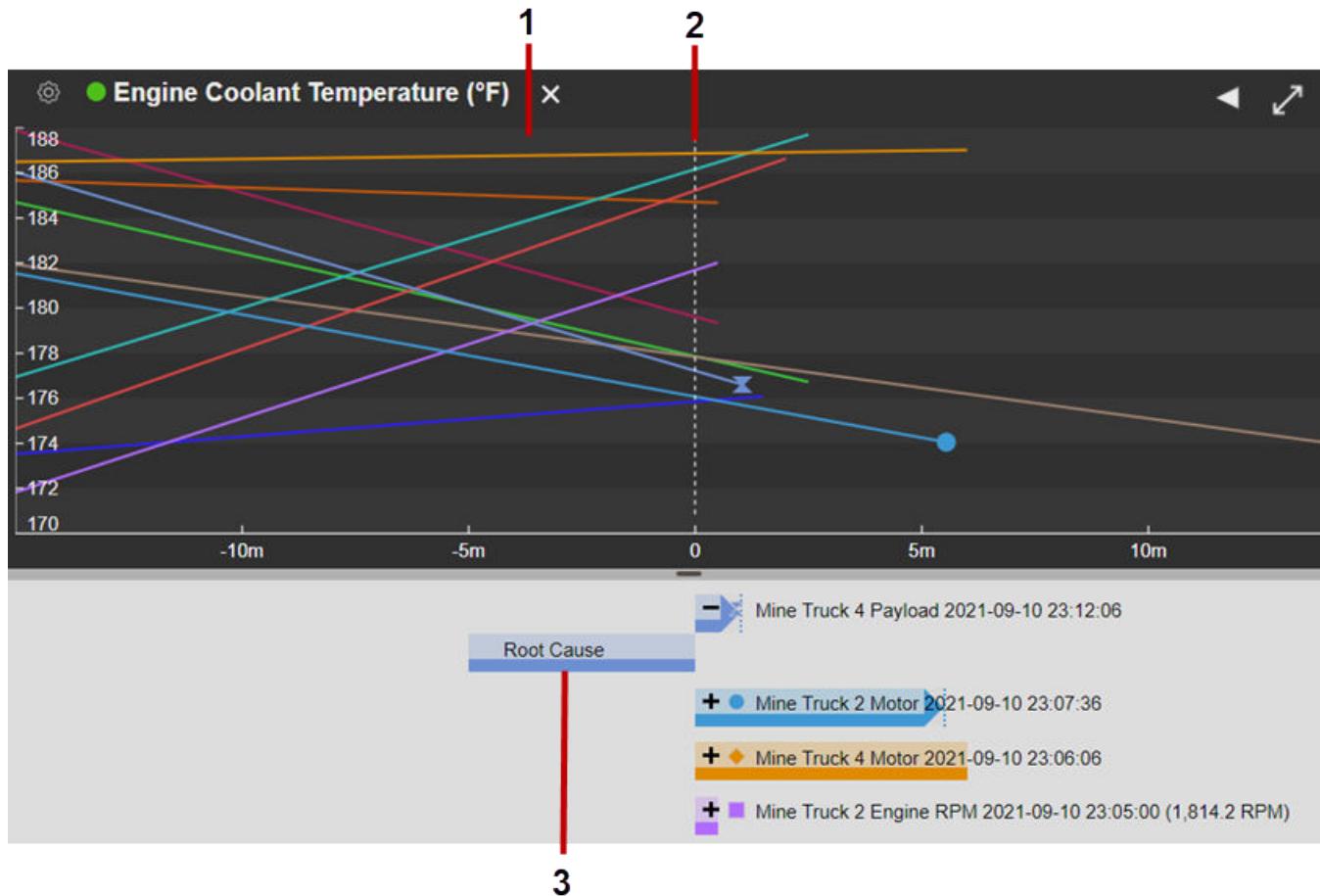


참고: 하위 이벤트를 정렬하려면 하위 이벤트가 비교된 각 이벤트에 대해 동일해야 합니다.

- 간트 차트에서 하위 이벤트를 표시하려면 분석할 이벤트의 간트 막대에서 더하기 아이콘 을 클릭합니다.
- 선택된 하위 이벤트의 시작 시간을 기준으로 오버레이 트렌드를 정렬하려면 하위 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 정렬을 클릭합니다.
- 선택된 하위 이벤트의 시작 및 종료 시간을 기준으로 오버레이 트렌드를 확대하고 이 시간 세그먼트를 자세히 살펴보려면 하위 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 정렬 및 확대/축소를 클릭합니다.
- 하위 이벤트의 정렬을 실행 축소하려면 하위 이벤트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 작업 축소를 클릭합니다.

근본 원인 분석 수행

근본 원인 분석을 수행하기 위해 이벤트 프레임 생성 분석에 정의된 근본 원인이 있는 경우 이벤트로 향하는 기간에 대한 프로세스 데이터를 볼 수 있습니다. 근본 원인 정의에 대한 내용은 이벤트 프레임 생성 분석 템플릿 생성을 참조하십시오. 근본 원인은 오버레이 트렌드 및 간트 차트에서 하위 이벤트로 표시됩니다. 근본 원인은 하위 이벤트 시퀀스에서 첫 번째 하위 이벤트입니다. 근본 원인은 이벤트보다 앞선 기간이므로 근본 원인은 이벤트의 시작을 표시하는 "제로 시간" 선의 왼쪽에 나타납니다.



1. 이벤트까지의 기간.
2. 제로 시간 선, 이벤트의 시작 표시.
3. 근본 원인

이벤트 비교 구성

트렌드 구성 도구 모음을 사용하여 이벤트 비교 디스플레이를 사용자 지정합니다. 눈금 옵션 및 트레이스 모양을 편집할 수 있습니다. 트렌드에 여러 속성이 표시되는 경우 각 속성에 대해 스케일 및 트레이스 스타일을 별도로 설정할 수 있습니다.

1. 이벤트-비교 페이지를 엽니다.
2. 을(를) 클릭하여 트렌드 구성 도구 모음을 엽니다.
3. 트렌드에 여러 속성이 표시되면 구성할 속성을 선택합니다.
4. 다음 중 하나를 클릭하여 축의 값 범위를 사용자 지정합니다.

- 동적 값의 자동 범위

트렌드 시간 범위의 플롯된 최소값 및 최대값으로 스케일을 설정합니다.



- 데이터베이스 제한

데이터 항목에 구성된 최소값 및 최대값으로 눈금을 설정합니다.



- 사용자 정의 제한

상위 및 아래 값을 입력하여 최대값과 최소값을 수동으로 설정한 다음 적용을 클릭합니다.

트렌드에 여러 속성이 표시되는 경우 축에 첫 번째 속성에 대한 값이 표시된 다음 트렌드 맨 위에 표시된 순서대로 각 추가 속성에 대한 최소값과 최대값이 표시됩니다. 속성을 클릭하여 스케일을 강조 표시합니다.

- 선택한 속성에 대한 트레이스의 프레젠테이션 스타일을 구성하려면 다음 중 하나를 클릭합니다.



- 선

기본 설정 개별 기록된 데이터 포인트가 없는 트렌드 선을 표시합니다.



- 데이터 마커

개별 기록된 데이터 포인트와 연결선을 표시합니다.



- 분산 플롯

연결선 없이 개별 기록된 데이터 포인트를 표시합니다.

- 선택한 속성의 선 스타일을 선택하려면 아래쪽 화살표를 클릭하고 드롭다운에서 선 스타일을 선택합니다.



선 스타일은 선 또는 데이터 마커 스타일을 선택한 경우 적용됩니다.

- 다른 속성의 트렌드를 구성하려면 속성을 선택한 다음 해당 속성에 대한 눈금 및 트레이스 설정을 선택합니다.

8. 트렌드 구성을 마쳤으면  을 클릭하여 트렌드 구성 도구 모음을 닫습니다.

이벤트 비교 디스플레이를 구성한 후 향후 사용을 위해 저장하려 할 수 있습니다. 자세한 정보는 [이벤트 비교 디스플레이 저장](#)의 내용을 참조하십시오.

이벤트 비교 디스플레이 저장

일반 AVEVA PI Vision 디스플레이처럼 이벤트 비교 디스플레이를 저장할 수 있습니다. 저장된 이벤트 비교 디스플레이는 모두 홈페이지에 섬네일로 표시됩니다. 저장된 이벤트 비교 디스플레이에는 오버레이 트렌드에 대한 이벤트의 검색 기준(예: 데이터베이스, 시간 범위, 자산, 이벤트 이름 등) 및 데이터 포인트가 포함됩니다.

참고: 저장된 이벤트 비교 디스플레이를 열고 고급 이벤트 검색을 수행하면 검색 조건 편집창이 저장된 검색 기준으로 자동으로 채워집니다.

- 새 이벤트 비교 디스플레이를 저장하려면 저장  을 클릭하거나 **Ctrl+S**를 누르고 디스플레이 이름을 입력합니다.
- 디스플레이를 새 이름으로 저장하려면 저장 옆에 있는 아래쪽 화살표를 클릭한 다음 다른 이름으로 저장을 클릭합니다.



- 다른 이름으로 저장 창에 새 이벤트 비교 디스플레이 이름을 입력합니다.
다음에 홈페이지로 이동하면 이벤트 비교 디스플레이 이름 및 섬네일이 표시됩니다. 같은 오버레이 트렌드, 자산 컨텍스트 및 이벤트 컨텍스트가 포함된 홈페이지에서 디스플레이를 열 수 있습니다.
- 저장된 디스플레이의 이름을 바꾸려면 디스플레이를 열고, 헤더의 디스플레이 필드에서 디스플레이 이름을 클릭하고, 새 이름을 입력한 후 디스플레이를 저장합니다.

교육 비디오

AVEVA PI Vision 사용 방법을 더 잘 이해하려면 AVEVA PI Vision YouTube 재생 목록에서 교육 비디오를 체크 아웃하십시오.

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=8eEUMebIk4s&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty>;

PI Vision 설치 및 관리 설명서

PI Vision 설치 및 관리 가이드의 항목에서는 AVEVA PI Vision 설치 및 관리에 필요한 정보를 설명합니다. 이 정보에는 AVEVA PI Vision에 대한 아키텍처 및 시스템 요구 사항, 업그레이드 단계 및 설치 후 구성이 포함됩니다.

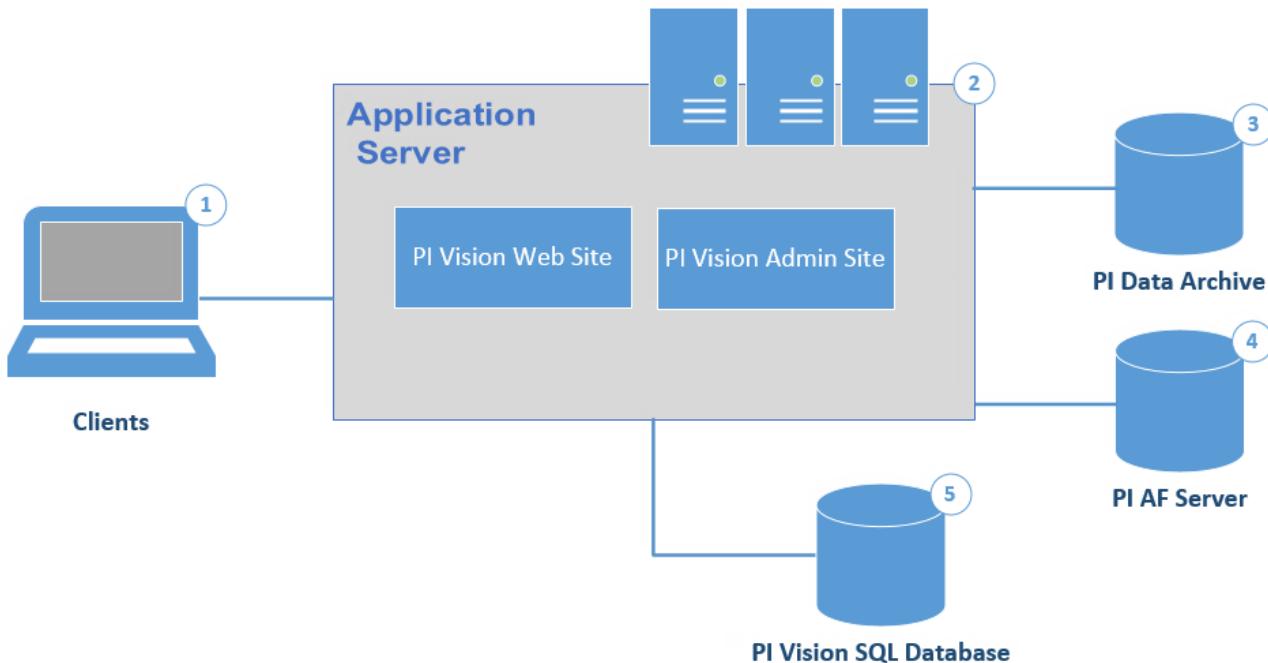
PI Vision 아키텍처 및 시스템 요구 사항

AVEVA PI Vision에 오신 것을 환영합니다. 이 섹션에서는 AVEVA PI Vision 아키텍처, 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항에 대해 자세하게 다릅니다.

PI Vision 아키텍처

AVEVA PI Vision은 프로세스 엔지니어링 정보를 쉽게 검색, 모니터링 및 분석할 수 있는 브라우저 기반 응용 프로그램입니다.

AVEVA PI Vision 설치의 기본 구성 요소는 다음과 같습니다.



1. 클라이언트

클라이언트는 PI 데이터에 액세스하는 개별 AVEVA PI Vision 사용자입니다. AVEVA PI Vision은 다양한 장치(예: iOS 또는 Android 운영 체제를 실행하는 태블릿과 전화)의 최신 브라우저에서 대부분 지원됩니다.

2. (2) AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버

응용 프로그램 서버는 AVEVA PI Vision에 대한 실행 환경을 제공합니다. 응용 프로그램 서버는 사용자(클라이언트)와 PI Data Archive Server, PI AF Server 및 Microsoft SQL Server 사이의 모든 응용 프로그램 작업을 처리합니다.

3. PI Data Archive 서버

PI Data Archive는 PI System의 핵심입니다. PI Data Archive는 시계열 데이터의 효율적인 저장 및 보관 기능을 제공하고 클라이언트 소프트웨어로 고성능 데이터를 불러올 수 있습니다. AVEVA PI Vision은 PI Data Archive 서버 또는 PI AF 서버에서 PI System 데이터를 검색합니다.

4. PI AF Server

PI Asset Framework(PI AF)는 자산 중심 모델, 계층 구조, 개체 및 장비용 단일 저장소입니다. 하나 이상의 PI Data Archive 서버를 비롯한 여러 소스에서 데이터를 통합, 컨텍스트화, 구체화, 레퍼런스 및 추가 분석합니다. 메타데이터와 시계열 데이터를 결합하여 장비 또는 자산에 대한 자세한 설명을 제공합니다.

5. (5) Microsoft SQL Server의 AVEVA PI Vision 데이터베이스

AVEVA PI Vision은 사용자 디스플레이 설정 및 정의를 Microsoft SQL 데이터베이스에 저장합니다. 디스플레이 정의에는 디스플레이 이름 및 소유자, 디스플레이의 심볼, 사용자 권한 등의 데이터가 포함됩니다.

AVEVA PI Vision이 PI AF에서 사용하는 것과 동일한 Microsoft SQL Server를 사용하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버와 동일한 컴퓨터에 SQL Server를 설치하거나 전용 SQL Server를 설치해서 사용할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision 도메인 환경에서만 지원됩니다. PI Data Archive Server 및 PI AF Server는 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 호스팅하는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버 및 SQL Server와 동일한 도메인에 두는 것이 좋습니다.

데이터 흐름

클라이언트에 PI System 데이터를 제공하기 위해 다양한 아키텍처 요소가 상호 작용할 때 발생하는 일반적인 데이터 흐름의 예는 다음과 같습니다.

새 디스플레이에서 데이터를 검색하는 경우:

1. 사용자가 데이터 아이템(자산, 특성 또는 PI point)을 검색하면 클라이언트에서는 해당 데이터 아이템에 대한 요청을 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버로 보냅니다. 요청은 AF SDK에 릴레이되어 PI Data Archive 및 PI AF Server에서 검색된 검색 결과를 채웁니다.
2. 검색 결과에 따라 사용자는 데이터 아이템을 디스플레이로 끌어 데이터 아이템의 심볼을 만들 수 있습니다. 디스플레이의 심볼에는 아직 PI 데이터 값이 포함되지 않습니다. 데이터 원본당 반환된 자산의 최대 수는 **AFDBMaxSearchResults** 시스템 매개변수를 기반으로 합니다. 그러나 반환된 자산의 상위 항목이 최대의 일부로 계산되지 않으므로 더 많은 결과를 받을 수 있습니다.
3. 심볼이 생성되면 PI 데이터에 대한 요청이 트리거되고 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버가 PI Data Archive Server 또는 PI AF Server로 요청을 릴레이합니다. PI 데이터가 클라이언트에 반환되면 디스플레이의 심볼이 데이터 값으로 채워집니다.
4. 사용자가 디스플레이를 저장하면 디스플레이 정의(디스플레이 설정)가 Microsoft SQL Server로 전송되고 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 저장됩니다.

기존 디스플레이를 열 때:

5. 사용자가 기존 디스플레이를 열면 클라이언트에서는 디스플레이 정의에 대한 요청을 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 보내고, 이 서버에서 요청이 Microsoft SQL Server에 릴레이됩니다. SQL Server에서는 클라이언트가 심볼이 포함된 디스플레이를 생성하는데 사용하는 소스 디스플레이 정의를 반환합니다. 심볼에는 아직 데이터 값이 포함되지 않습니다.
6. 심볼이 생성되면 PI 데이터에 대한 요청이 트리거되고 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버가 PI Data Archive Server 또는 PI AF Server로 요청을 릴레이합니다. PI 데이터가 클라이언트에 반환되면 심볼이 데이터 값으로 채워집니다.

PI Vision 웹 서버 정보

AVEVA PI Vision은 두 개의 웹사이트를 사용합니다.

- 기본 응용 프로그램 웹 사이트:<https://webServer/PIVision/>
- 관리 웹 사이트:<https://webServer/PIVision/Admin>

여기서 *webServer*는 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다. AVEVA PI Vision은 Microsoft IIS(인터넷 정보 서비스) 웹 서버를 사용합니다.

PI Vision 애플리케이션 풀 및 서비스 계정

AVEVA PI Vision 설치를 통해 다음의 응용 프로그램 풀과 Windows 서비스가 생성됩니다.

응용 프로그램 풀은 PI System 전반에 걸쳐 적절한 액세스 권한이 있는 Windows 서비스 계정에서 실행됩니다.

- *PIVisionAdminAppPool*은 관리 웹 사이트를 실행합니다. 위치: <https://webServer/PIVision/Admin>
- *PIVisionServiceAppPool*은 기본 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 웹 사이트(<https://webServer/PIVision>)를 실행합니다.
- *PIVisionUtilityAppPool*은 AVEVA PI Vision 유ти리티 서비스(<https://webServer/PIVision/Utility>)를 실행합니다.

이러한 응용 프로그램 풀의 경우 최대 작업자 프로세스 수 필드를 IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자 구성에서 1로 설정해야 합니다.

AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀 및 서비스 계정은 AVEVA PI Vision 서비스 계정으로 실행됩니다. 이 계정은 AVEVA PI Vision이 PI Data Archive 및 PI AF Server에 연결하는데 사용합니다. 클라이언트 사용자가 PI System 데이터를 보려면 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 이러한 서버에 대한 적절한 액세스 권한이 필요합니다.

AVEVA PI Vision을 설치하는 경우, 기본적으로 설치 키트는 응용 프로그램 서버 자체의 시스템 계정에 서비스 계정을 설정하고 각 서비스의 계정을 다음과 같이 설정합니다.

서비스	계정
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service

PIVisionUtilityAppPool	NT Authority\Network Service
------------------------	------------------------------

이 구성의 AVEVA PI Vision 서비스 계정은 서버 시스템의 Active Directory 계정입니다. 일반적으로, 이 계정의 이름은 *domain\server-name\$*(으)로 지정됩니다. 예: *MyEnterprise\PIVisionServer\$*.

보안상의 이유로 인해 대신에 AVEVA PI Vision 서비스의 도메인 계정을 생성하는 것이 좋습니다.

1. AVEVA PI Vision 서비스 계정을 전용 도메인 계정으로 변경하십시오. [PI Vision에 대한 서비스 계정 생성](#)을 참조하십시오.
2. 이 계정으로 실행할 응용 프로그램 폴과 서비스를 구성합니다. [PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성](#)의 내용을 참조하십시오.

참고: AVEVA PI Vision 서비스에 대한 도메인 계정을 만드는 것이 좋습니다. 시스템 계정을 사용할 경우, 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 실행 중인 모든 응용 프로그램에는 SQL Server, PI Data Archive Server 및 PI AF Server에 대한 액세스 권한이 있습니다. 이는 보안상 위험합니다. 적어도, 이 컴퓨터에서 실행 중인 다른 모든 또는 일부 응용 프로그램을 제거하는 것이 좋습니다.

하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항

최신 버전을 설치하거나 업그레이드하기 전에 모든 AVEVA PI Vision 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 검토합니다.

PI Vision 응용 프로그램 서버의 하드웨어 요구 사항

Microsoft SQL Server 데이터베이스 요구 사항

다음 요구 사항은 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 있는 Microsoft SQL Server를 기반으로 합니다. Microsoft SQL Server 데이터베이스에는 약 200MB의 저장소와 사용자당 5MB가 필요합니다(사용자당 평균 크기의 디스플레이 200개를 가정).

기본적으로 현재 크기 제한에 도달할 때마다 데이터베이스가 자동으로 200MB씩 증가합니다.

하드웨어 요구 사항 요약

사용자 수	1~50	50~250	250~500
CPU(코어)	4	4	8
CPU 속도(GHz)	2	2.5	3
메모리(GB)	6	12	24

AVEVA PI Vision 관리 웹사이트를 사용하여 특정 기간 내에 AVEVA PI Vision에 액세스한 사용자의 수를 나열하는 보고서를 생성할 수 있습니다.

PI Vision 애플리케이션 서버에 대한 소프트웨어 요구 사항

AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버를 호스팅하는 시스템에의 소프트웨어 요구 사항은 다음과 같습니다.

- Microsoft Windows Server 2016 이상(Server Core 버전 포함)

- Microsoft .NET Framework 4
- Microsoft SQL Server 2014(Express, Standard 또는 Enterprise) 이상. 자세한 내용은 [Microsoft SQL Server 요구 사항](#)의 내용을 참조하십시오.
- Windows PowerShell (설치 중에만 필요)

참고: Windows PowerShell은 기본적으로 Windows에 설치 및 사용되도록 설정되어 있습니다.

- NTFS에 포맷된 대상 드라이브

참고: 도메인 컨트롤러에서 AVEVA PI Vision 설치가 지원되지 않습니다.

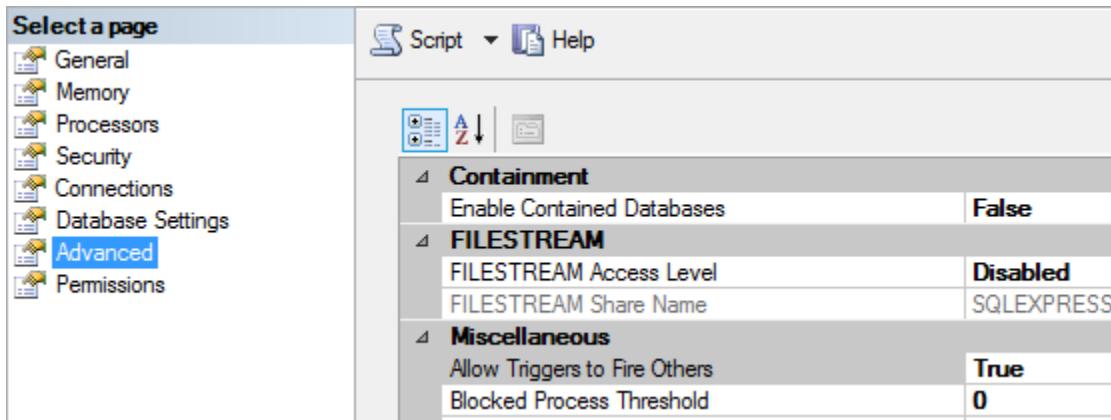
Microsoft SQL Server 요구 사항

AVEVA PI Vision에는 Microsoft SQL Server 2014 이상이 필요합니다. Standard, Enterprise 및 Express 버전이 모두 지원됩니다.

PIFD에 사용된 동일한 백업 절차를 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 이용하려면 PI AF에서 사용하는 동일한 SQL Server에서 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 호스팅하는 것이 좋습니다.

SQL Server 구성 설정 다른 트리거를 발생시키는 트리거 허용이 True로 설정되었는지 확인하십시오. 이 설정을 확인하려면 다음과 같이 하십시오.

1. SQL Server Management Studio에서 인스턴스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 속성을 선택하십시오.
2. 고급 페이지를 선택하십시오.
3. 다른 트리거를 발생시키는 트리거 허용은 **Miscellaneous(기타)** 섹션의 첫 번째 설정입니다.



참고: 부하가 많은 경우(사용자 500명 이상)의 경우 전용 서버에서 실행되는 SQL Server의 전체 버전이 필요합니다.

PI Vision을 위한 PI System 요구 사항

AVEVA PI Vision에는 PI Data Archive 및 PI Asset Framework(PI AF)이 필요합니다. AVEVA PI Vision의 이 릴리스는 다음 버전과 함께 지원됩니다.

- PI Data Archive 버전 3.4.380 이상.
- AVEVA PI Vision 2023를 포함한 PI AF 버전 2018 (2.10) 또는 이후 버전.

참고: 이전 버전의 PI AF(PI AF 2015(2.7) 이상으로 시작)는 작동할 것으로 예상되지만 공식적으로 테스트되지 않았습니다. 검색 기능 및 반환된 결과는 PI AF의 버전에 따라 다릅니다. 2.10.5 미만의 PI AF 데이터베이스 버전은 검색과 일치하는 이름만 지원합니다. PI AF 데이터베이스 버전 2.10.5 이상은 이름 및 설명을 지원합니다. 혼합된 PI AF 데이터베이스 버전 지원 설명이 포함된 사이트는 서버 버전이 2.10.5 이상인 경우 일치합니다.

- AVEVA PI Vision에서 관련 이벤트를 보려면 PI AF 2015(2.7) 이상을 사용해야 합니다.
- 컬렉션에서 사용된 검색 또는 테이블의 동적 검색 기준에서 속성 값 필터링을 사용하려면 버전 2017 이상을 사용해야 합니다. 일부 기능에는 PI AF 2017 R2(2.9.5.8352) 이상의 최소 버전이 필요합니다.
- PI AF 서버에서 자산 기반 계산을 사용하려면 해당 서버에 대해 PI Analysis Service에 대한 서비스 계정을 구성해야 합니다. 서비스 계정은 PI AF 서버 또는 원격으로 설치할 수 있지만 실행 중일 필요는 없으며 설치 후 시작 유형을 Disabled으로 설정할 수 있습니다.

클라이언트 요건

AVEVA PI Vision 클라이언트는 HTML5와 호환되는 웹 브라우저를 사용해야 합니다.

참고: AVEVA PI Vision은 라이센스 소유자의 지리적 위치에 따라 법적 관련 사항이 포함될 수 있는 쿠키를 사용합니다. 법무 부서와 상담하여 데이터 보호 및 쿠키 지시문을 포함하되 이에 제한되지 않는 관련 법률, 규칙 및 규정을 준수하는지 확인하십시오.

PI Vision에 지원되는 브라우저

AVEVA PI Vision가 테스트되었으며 다음 브라우저의 최신 버전과 호환됩니다.

- Microsoft Edge
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- macOS에서의 Safari
- iOS에서의 iOS Safari
- Android 휴대폰에서의 Google Chrome

참고: 도움말 버튼(?)을 클릭했을 때 온라인 도움말을 정상적으로 확인하려면 브라우저의 팝업 차단 기능을 해제해야 합니다.

참고: Microsoft는 Internet Explorer 11에 대한 지원을 종료했습니다. AVEVA PI Vision에서는 더 이상 Microsoft Internet Explorer 11을 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 Microsoft 문서, [수명 주기 FAQ - Internet Explorer 및 Microsoft Edge](#)를 참조하십시오.

모바일 장치를 클라이언트로

소형 장치 또는 브라우저의 사용자가 응용 프로그램 웹 사이트(<https://webServer/PIVision/>)로 이동하면 기본적으로 AVEVA PI Vision 모바일 웹 사이트(<https://webServer/PIVision/m>)로 리디렉션됩니다. 필요한 경우, 대시보드와 같은 곳에서 특정 디스플레이에 대해 이 리디렉션을 다시 정의할 수 있습니다. 자세한 내용은 [PI Vision 모바일 웹 사이트로 자동 리디렉션되지 않도록 방지](#)를 참조하십시오.

PI Vision 업그레이드

AVEVA PI Vision의 새 버전으로 업그레이드할 경우, 기존의 많은 설정은 업그레이드된 AVEVA PI Vision 설치로 이전됩니다. 여기에는 허용된 PI Data Archive Server, PI AF 데이터베이스 및 AVEVA PI Vision 데이터베이스의 설정이 포함됩니다. AVEVA PI Vision과 특별히 관련이 없는 일부 IIS 설정은 포함되지 않습니다. 이러한 관련 없는 설정은 업그레이드 중에 기본값으로 다시 설정될 수 있습니다.

데이터베이스를 백업하고 새 서버에 복사하거나 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티를 사용하여 AVEVA PI Vision 서버 내에서 디스플레이를 이동할 수 있습니다.

PI Vision 설치 업그레이드

AVEVA PI Vision에 대한 설치 권장 사항 및 요구 사항을 검토합니다. [설치 권장 사항](#) 및 [사전 설치 체크리스트](#)의 내용을 참조하십시오.

PI Coresight 2015(2.1.0.2) 이상을 실행 중인 경우 AVEVA PI Vision 2023로 직접 업그레이드할 수 있습니다. PI Coresight 2015 이전 버전을 실행 중인 경우 먼저 PI Vision 2020 패치 1로 중간 업그레이드를 수행한 다음 AVEVA PI Vision 2023로 업그레이드해야 합니다.

AVEVA PI Vision을 업그레이드하려면 AVEVA PI Vision 설치 프로그램을 실행합니다. 이는 AVEVA PI Vision을 업데이트합니다. 그런 다음 응용 프로그램 폴 계정을 구성하고 필요한 경우 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 업그레이드합니다.

참고: 더 이상 PI Web API를 사용하지 않으면 제거해야 합니다.

1. 로컬 Administrators 그룹에 속하는 도메인 사용자 계정을 사용하여 응용 프로그램 서버에 시스템 관리자로 로그온합니다.
2. 필수 역할과 기능이 모두 설치되었는지 확인합니다.
필수 역할 및 기능 목록은 [PI Vision 응용 프로그램 서버 컴퓨터 준비](#)의 내용을 참조하십시오.
3. [OSIsoft Customer Portal 제품 페이지](#)에서 새 AVEVA PI Vision 설치 키트를 다운로드합니다.
4. AVEVA PI Vision 설치 실행 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 관리자 권한으로 실행을 클릭하여 설치 마법사를 시작합니다.
5. 필요한 경우 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 업그레이드합니다.
 - 설치 프로그램이 자동으로 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 업그레이드한 경우 추가 작업이 필요하지 않습니다.
 - 설치가 데이터베이스를 성공적으로 업그레이드하지 않은 경우 설치 키트가 완료된 후 수동으로 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 [PI Vision 데이터베이스 생성 또는 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

참고: AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티로 디스플레이를 관리할 수 없는 경우 AVEVA PI Vision 유ти리티 응용 프로그램 폴은 관리자 및 서비스 응용 프로그램 폴과 동일한 서비스 계정에서 실행되도록 구성되지 않을 수 있습니다. 자세한 내용은 [PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성](#)을 참조하십시오.

참고: AVEVA PI Vision를 업그레이드할 때 또는 나중에 `PIVisionPatchDisplayAFids`를 실행할 수 있는 옵션이 있습니다. `PIVisionPatchDisplayAFids`는 기존 AVEVA PI Vision 디스플레이를 패치하여 디스플레이가 새로 열리거나 활발하게 실행되는 경우 이름이 변경되거나 PI AF Server에서 이동된 요소와 특성이 자동으로 업데이트됩니다. 자세한 내용은 [PIVisionPatchDisplayAFids](#)와 [패치 디스플레이](#)를 참조하십시오. PI Coresight 2016 R2 이하에서 업그레이드하는 경우 업그레이드 중에

PIVisionPatchDisplayAFids 실행이 실패할 수 있습니다. 이 경우 업그레이드 후 서버를 재부팅하고 *PIVisionPatchDisplayAFids*를 수동으로 다시 실행합니다.

PI Web API 제거 또는 비활성화

AVEVA PI Vision은 더 이상 PI Web API를 사용하지 않습니다. AVEVA PI Vision 서버에 필요한 다른 응용 프로그램이 없는 경우 시스템에서 PI Web API를 제거하는 것이 좋습니다. PI Web API를 제거하지 않으려면 최소한 이 서버에서 PI Web API Crawler 서비스를 비활성화해야 합니다.

PI Web API 제거

1. 프로그램 및 기능을 열고 화면에 나열된 **PI Web API** 버전을 선택합니다.
2. 제거를 클릭하고 단계를 따라 서버에서 PI Web API를 제거합니다. 이렇게 하면 서버에서 실행되는 PI Web API 및 PI Web API Crawler 서비스가 모두 제거됩니다.

PI Web API Crawler 비활성화

참고: 이전 단계에서 PI Web API를 제거하면 PI Web API Crawler가 자동으로 제거됩니다.

3. 시작 > 실행에서 *services.msc*을 엽니다.
4. PI Web API Crawler를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 속성을 선택합니다.
5. 일반 탭에서 **Stop**을 선택하여 서비스를 중지합니다.
6. 일반 탭에서 시작 유형을 *Disabled*로 변경합니다.
7. 설정을 저장하려면 **Apply** 및 **OK**를 클릭합니다.

자동 PI Vision 업그레이드 백업

AVEVA PI Vision을 업그레이드하면 설치 프로그램이 AVEVA PI Vision 데이터베이스 사본을 만듭니다.

이 백업 파일은 **PIVisualizationDatabase.backup**이며, 기본 Microsoft SQL Server 백업 디렉토리에 있습니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup

백업 데이터베이스가 이전 AVEVA PI Vision 업그레이드의 이 위치에 이미 있으면 설치 키트가 이전 백업 파일을 덮어씁니다.

설치 프로그램은 또한 업그레이드된 **web.config** 파일의 사본을 생성하여 다음 디렉토리에 저장합니다.

Program Data\OSIsoft\Coresight\PIDSTemp

PI Vision 설치

이 섹션에서는 응용 프로그램 서버에서 AVEVA PI Vision을 설치 및 구성하기 위한 단계별 워크플로를 설명합니다.

AVEVA PI Vision 설치 방법에 대한 교육 비디오를 확인하려면 재생 목록에서 AVEVA PI Vision 설치 연습을 체크아웃합니다.

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLijTegzXSv3XVWF&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=6mMR3SIInE64&list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLijTegzXSv3XVWF>;

설치 프로세스 이해

AVEVA PI Vision 설치 프로세스는 5개의 높은 레벨 단계로 구성됩니다. 각 단계를 완료하는 단계는 이 장의 후속 섹션에서 자세히 설명합니다. AVEVA PI Vision에 대한 5개의 설치 단계는 다음과 같습니다.



- 1단계: 응용 프로그램 서버 준비

서버에 AVEVA PI Vision을 설치하기 전에 먼저 필요한 포트를 열고, 설치 키트 및 다른 필수 소프트웨어를 다운로드하고, 서버 관리자 역할 및 기능을 활성화하여 응용 프로그램 서버를 준비합니다.

- 2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정

응용 프로그램 서버가 준비되면 AVEVA PI Vision용 서비스 계정(도메인 계정)을 만듭니다. 서비스 계정을 만든 후 Microsoft SQL Server, PI Data Archive Server 및 PI AF Server에 대한 액세스 권한을 서비스 계정에 부여합니다.

- 3단계: 설치 키트 실행

설치 키트를 실행하면 AVEVA PI Vision에 대한 모든 필수 소프트웨어 구성 요소가 설치됩니다. 설치 키트는 일련의 프롬프트를 통해 PI AF Server에 대한 구성 정보를 지정하라는 메시지를 표시합니다.

- 4단계: PI Vision 설치 후 구성

이제 AVEVA PI Vision을 AVEVA PI Vision의 관리 웹 사이트에 구성할 준비가 되었습니다. 이후 설치 구성에는 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 만들고 PI Data Archive Server 및 PI AF Server에 대한 액세스 권한 설정이 포함됩니다.

- 5단계: Kerberos 위임 설정

이 마지막 설치 단계에서는 Kerberos 위임을 활성화하여 AVEVA PI Vision에 대한 PI Data Archive Server 인증을 설정하는 데 중점을 둡니다. Kerberos 위임은 분산 응용 프로그램 환경의 사용자가 원격 데이터 원본에 안전하게 액세스할 수 있게 하는 네트워크 인증 프로토콜입니다.

1단계: 응용 프로그램 서버 준비



AVEVA PI Vision을 설치하기 전에 먼저 필요한 포트를 열고, 설치 키트 및 필요한 다른 소프트웨어를 다운로드하고, 서버 관리자 역할 및 기능을 활성화하여 응용 프로그램 서버를 준비합니다.

PI Vision 응용 프로그램 서버 컴퓨터 준비

AVEVA PI Vision을 설치하기 전에 필요한 포트를 열고 필요한 소프트웨어를 다운로드한 다음 필요한 경우 Microsoft SQL Server를 설치하여 응용 프로그램 서버를 준비합니다.

1. 구성된 AVEVA PI Vision 웹 사이트에 필요한 포트를 엽니다.

필요한 모든 포트는 AVEVA PI Vision이 올바르게 작동할 수 있도록 열려 있어야 합니다.

일반적인 필수 포트

포트	사용 위치
80 또는 443	AVEVA PI Vision 웹 서버

동일한 포트에서 여러 사이트를 호스팅하는 웹 서버에 설치하는 경우 설치하기 전에 포트 번호를 임시로 변경해야 합니다.

- IIS(Internet Information Server) 관리자에서 AVEVA PI Vision을 설치하려는 웹 사이트를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 바인딩 편집을 선택합니다.
- 사이트 바인딩에서 첫 번째 행을 선택하고 편집을 클릭합니다.
- 포트 번호를 고유 번호로 변경하고 확인을 클릭합니다.
- 설치 후, 포트 번호를 원래 번호로 다시 변경할 수 있습니다.

참고: 기존 PI WebParts 또는 PI Web Services 응용 프로그램 서버에 설치할 경우, 고유 포트 번호를 사용하여 별도의 웹 사이트를 생성해야 합니다. 기존 웹 응용 프로그램이 있는 상태에서는 AVEVA PI Vision을 설치할 수 없습니다. 이 웹 사이트를 메모해 두십시오. 설치 중 웹 사이트를 묻는 메시지가 나타나면 입력합니다.

2. 필요한 소프트웨어를 다운로드합니다.

- AVEVA PI Vision 설치 키트. [OSIsoft Customer Portal 제품 페이지](#)에서 설치 키트를 다운로드할 수 있습니다.
 - Microsoft SQL Server 설치 키트(기존 SQL Server 설치를 이용할 경우 이 단계를 건너뛸 수 있음). SQL Server Express의 설치 키트는 [OSIsoft Customer Portal](#)에서 다운로드할 수 있습니다. [Microsoft SQL Server 요구 사항](#)의 내용을 참조하십시오.
3. Microsoft SQL Server를 설치합니다(기존 SQL Server 설치를 이용할 경우 이 단계를 건너뜁).

서버 역할 및 기능 추가

설치 중에 AVEVA PI Vision에서 필요한 역할 및 기능을 자동으로 구성할 수 있습니다. 원하는 경우 다음 섹션으로 진행하십시오. 또는 설치하기 전에 응용 프로그램 서버에 서버 역할, 기능 및 역할 서비스를 수동으로 설치해야 합니다. 자세한 내용은 Microsoft 문서 [역할, 역할 서비스 및 기능](#)을 참조하십시오.

수동으로 서버 역할, 기능 및 역할 서비스 설치

- Microsoft 서버 관리자에서 역할 및 기능 추가를 클릭하여 마법사를 열고 설치 유형으로 역할 기반 또는 기능 기반 설치를 선택합니다.
- 마법사의 서버 역할 선택 페이지에서 웹 서버 역할을 선택합니다.
- 기능 선택 페이지에서 필요한 다음 서버 기능을 선택합니다.
 - Windows Process Activation Service**(프로세스 모델, 구성 API)
- 웹 서버 역할(IIS)에 대한 역할 서비스 선택 페이지에서 아래 나열된 최소 역할 서비스를 하나 이상 선택합니다.

역할 서비스	필수	권장
일반 HTTP 기능	<ul style="list-style-type: none"> 정적 콘텐츠 기본 문서 	<ul style="list-style-type: none"> HTTP 오류 HTTP 리디렉션
상태 및 진단	없음	<ul style="list-style-type: none"> HTTP 로깅 로그 도구 보고서 모니터 추적
성능	<ul style="list-style-type: none"> 동적 콘텐츠 압축 동적 콘텐츠 압축 	없음
보안	<ul style="list-style-type: none"> Windows 인증 보고서 필터링 URL 권한 부여 	<ul style="list-style-type: none"> IP 및 도메인 제한 사항
응용 프로그램 개발	<ul style="list-style-type: none"> .NET Extensibility 4.6/4.7/4.8 ASP.NET 4.6/4.7/4.8 	<ul style="list-style-type: none"> ISAPI 확장 ISAPI 필터
관리 도구	없음	<ul style="list-style-type: none"> IIS 관리 콘솔(Server Core 최소 설치 옵션에 적용할 수 없음) IIS 관리 스크립트 및 도구 관리 서비스

5. 확인 페이지에서 설치를 클릭합니다.

HTTPS로 PI Vision 사이트 보안

대부분 모바일 클라이언트에 TLS(Transport Layer Security)/SSL(Secure Sockets Layer)이 필요하므로, HTTPS를 통해 통신을 암호화하도록 AVEVA PI Vision 웹 사이트에 SSL을 사용하는 것이 좋습니다. 자세한 정보는 [모바일 장치에서 PI Data Archive 서버 인증](#)의 내용을 참조하십시오.

AVEVA PI Vision에 대한 액세스를 완전히 보호하려면 신뢰할 수 있는 타사 인증 기관에서 제공하는 디지털 인증서를 사용하십시오. 설치 프로그램이 자체 서명 인증서를 생성할 수 있더라도 이 인증서는 브라우저 클라이언트에서 신뢰하지 않으며 사용자가 PI Vision을 방문하는 경우 인증서 경고가 발생합니다.

기본적으로 새로 설치하는 동안 AVEVA PI Vision은 AVEVA PI Vision용으로 디자인된 IIS 웹 사이트가 HTTPS를 사용하도록 구성합니다.

HTTPS를 사용하지 않았던 이전 버전의 AVEVA PI Vision을 업그레이드하는 경우 업그레이드된 사이트는 HTTPS에 대해 자동으로 구성되지 않습니다. TLS/SSL 사용을 위해 AVEVA PI Vision을 호스트하는 IIS 사이트를 수동으로 구성하려면 다음 Microsoft 및 DigiCert 문서를 참조하십시오.

- [IIS에서 SSL을 구현하는 방법](#)
- [Microsoft IIS 8 및 IIS 8.5에서 SSL 인증서 설치](#)

이 제품은 라이센스 소유자의 지리적 위치에 따라 법적 관련 사항이 포함될 수 있는 쿠키를 사용합니다. 법무 부서와 상담하여 데이터 보호 및 쿠키 지시문을 포함하되 이에 제한되지 않는 관련 법률, 규칙 및 규정을 준수하는지 확인하십시오. SSL을 사용하지 않도록 AVEVA PI Vision을 구성한 경우 AVEVA PI Vision에 대한 보안 쿠키를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 아래 짚은 글씨로 된 설정을 찾아 편집하고 `requireSSL`의 값을 `false`로 설정합니다.

```
<configuration>
<system.web>
<httpCookies httpOnlyCookies="true" requireSSL="false"/>
</system.web>
</configuration>
```

2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정



응용 프로그램 서버를 준비한 후 AVEVA PI Vision에 대한 서비스 계정(도메인 계정)을 만든 다음 Microsoft SQL Server, PI Data Archive 및 PI AF를 실행하는 서버에 액세스하기 위한 서비스 계정 권한을 부여합니다. 자세한 내용은 Microsoft Developer Network 문서 [도메인 사용자 계정을 서비스 로그온 계정으로 사용](#)을 참조하십시오.

참고: OSIsoft에서는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서비스에 대한 사용자 지정 서비스 계정을 만드는 것을 권장합니다. 이 권장 사항을 무시하고 기본 시스템 계정을 사용할 경우 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 실행 중인 다른 응용 프로그램을 검토해야 합니다. 이 컴퓨터에서 실행 중인 모든 응용 프로그램에는 AVEVA PI Vision이 Microsoft SQL Server, PI Data Archive 및 PI AF를 실행하는 서버에 대해 보유한 액세스 권한과 동일한 액세스 권한이 있습니다. 보안상 문제의 소지가 있으므로 이 컴퓨터에서 실행 중인 다른 모든 또는 일부 응용 프로그램의 제거를 고려해 주십시오.

PI Vision에 대한 서비스 계정 생성

기본적으로 AVEVA PI Vision 응용 프로그램은 응용 프로그램 서버 자체의 시스템 계정으로 실행됩니다. 대신, AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서비스 전용 서비스 계정(도메인 계정)을 만드는 것이 좋습니다. Active Directory 사용자 및 컴퓨터를 사용하여 도메인 컨트롤러에서 이 계정을 만듭니다.

참고: 대부분 조직에서는 IT 전문가가 이 단계의 절차를 수행합니다. 자세한 내용은 Microsoft 문서 [새 사용자 계정 만들기](#)를 참조하십시오.

1. 도메인 컨트롤러에서 **Active Directory** 사용자 및 컴퓨터를 엽니다.
2. 사용자 폴더를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 새로 만들기 > 사용자를 클릭하여 새 개체 - 사용자 창을 엽니다.
3. 계정의 이름을 입력하고 다음을 클릭합니다.
서비스 계정 이름을 PIVisionService(으)로 지정하는 것이 좋습니다. 이름으로 Vision을 입력하고, 성으로 Service를 입력하고, 사용자 로그온 이름으로 PIVisionService를 입력합니다.
4. 계정 암호를 입력하고 사용자가 암호를 변경할 수 없음 및 암호 사용 기간 제한 없음 확인란을 선택합니다.

설치하는 동안 필요하므로 계정 이름 및 암호를 적어 두십시오. 설치 후, 이 새 계정으로 실행할 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 폴과 서비스를 구성합니다. 자세한 정보는 [PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성](#)의 내용을 참조하십시오.

5. 다음을 클릭합니다.
6. 새 서비스 계정에 [PI Vision 서비스 계정 액세스 권한 부여](#)에 나열된 모든 권한을 부여합니다.

PI Vision 서비스 계정 액세스 권한 부여

AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 다음 액세스 권한이 필요합니다.

- 허용된 각 PI Data Archive Server: AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 클라이언트 사용자가 액세스하는 모든 PI Point에 대한 읽기 권한이 필요합니다. [PI Data Archive 서버 액세스 권한 구성](#)을 참조하십시오.
- 허용된 각 PI AF Server: AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 PI AF Server에 대한 읽기 권한과 각 PI AF Server의 모든 허용된 PI AF 데이터베이스에 대한 읽기 권한이 필요합니다. 또한 AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 클라이언트 사용자가 액세스할 수 있는 모든 PI AF 요소 및 테이블에 대한 읽기 권한이 필요합니다. [PI AF Server 권한 구성](#)의 내용을 참조하십시오.
- 로컬 보안 정책 사용자 권한: C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\<.NET version>\ 디렉토리에서 aspnet_regiis -ga domain\serviceAccount를 실행합니다.

PI Data Archive 서버 액세스 권한 구성

AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 AVEVA PI Vision 사용자에게 제공되는 각 PI Data Archive 서버의 데이터 보안 및 포인트 보안에 대한 읽기 권한이 필요합니다.

PI Identity(PI 사용자 또는 PI 그룹)에 대한 PI Data Archive 서버 액세스 권한을 정의합니다.

PI Identity는 Windows 인증 및 PI Data Archive 권한 부여(액세스 권한)를 연결합니다. 각 PI Identity에는 PI Data Archive 서버의 액세스 권한 집합이 있습니다. 예를 들어, 어떤 PI Identity는 포인트를 생성할 수 있는 반면 어떤 PI Identity는 포인트 데이터를 읽을 수만 있고 새 포인트를 생성할 수 없습니다.

참고: PI 포인트 보안에 대한 자세한 내용은 PI 서버 항목 SMT에서 PI ID 관리를 참조하십시오.

AVEVA PI Vision을 통해 액세스하려는 각 PI Data Archive Server에서 다음 단계를 따르십시오.

1. 필요한 액세스 권한을 가진 기존 PI identity를 확인합니다.
(각 PI Point에 대한 읽기 권한이 필요하기 때문에, 해당 액세스 권한을 이미 가진 기존 PI Identity를 사용하는 것이 가장 쉬운 방법입니다.) 기존 PI ID가 없는 경우 [PI identity 생성](#)을 참조하십시오.
2. AVEVA PI Vision의 새 PI Identity를 생성한 경우 PI Point에 PI Identity 읽기 권한을 부여해야 합니다.
[PI Identity에 필요한 액세스 권한 부여](#)를 참조하십시오.
3. 새 PI Identity 또는 기존 PI Identity를 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 매핑합니다.
[PI identity를 서비스 계정에 매핑](#)의 내용을 참조하십시오.

PI identity 생성

1. PI SMT(System Management Tools) 응용 프로그램을 실행합니다.
2. 서버에서 서버를 선택합니다.
3. System Management Tools에서 Security > Identities, Users, & Groups;를 선택합니다.

4. PI Identity 탭을 선택하고 새 ID 버튼 을 클릭하여 새 ID 대화 상자를 엽니다.
5. 새 ID 대화 상자에 새 ID의 이름을 입력합니다. 새 ID를 만들 때 필요한 유일한 필드입니다. ID 이름에 대한 다음 제한 사항에 주의하십시오.
 - 이름은 고유해야 합니다.
 - 이름에는 수직 파이프(|) 문자 또는 콜론(:) 문자가 포함될 수 없습니다.
 - 이름에 숫자를 사용할 수는 있지만 양의 정수를 이름으로 사용할 수 없습니다. 예를 들어 이름 407은 유효하지 않지만 이름 Admins407은 유효합니다.
 - 이름은 대소문자를 구분하지 않습니다.
잘못된 이름을 사용하여 ID를 만들 경우, 오류 메시지가 나타나고 ID가 생성되지 않습니다. 만들고 나서 언제라도 ID 이름을 변경할 수 있습니다.
6. 드롭다운 서버 목록에서 적절한 서버를 선택합니다. 이 목록은 서버에서 선택된 서버로 채워집니다. PI Data Archive 서버 버전 3.4.380 이상만 목록에 나타납니다. PI Data Archive Server의 이전 버전은 PI identity를 지원하지 않습니다.
7. 선택적으로 설명에 간단한 설명을 입력합니다. 이 필드의 내용에는 제한이 없습니다.
8. 대화 상자 아래쪽에서 **Identity cannot be deleted** 확인란을 선택합니다. 이런 방법으로 실수로 ID가 삭제되는 것을 방지합니다. 이 ID를 삭제하려면 먼저 ID를 편집하고 이 확인란의 선택을 해제해야 합니다.
9. 생성을 클릭합니다. 새 PI identity가 PI Identities 탭에 나타납니다.

PI Identity에 필요한 액세스 권한 부여

PI Data Archive 서버의 PI Point에 대한 읽기 권한을 PI Identity에 부여하려면 PIPOINT 데이터베이스 테이블에 대한 읽기 권한을 해당 ID에 부여해야 합니다.

1. PI SMT(System Management Tools) 응용 프로그램을 실행합니다.
2. System Management Tools에서 **Security > Database Security**를 선택합니다.
3. PIPOINT 데이터베이스 테이블을 더블 클릭합니다.
4. Security for PIPOINT 창에서 **Add**를 클릭하여 새 PI Identity를 추가합니다.
5. Select 창에서 PI Identity를 찾아 선택하고 **Add**를 클릭한 다음 **OK**를 클릭합니다.
6. Security for PIPOINT 창에서 새로 추가된 PI Identity를 선택한 다음 **Read** 확인란을 선택하여 ID에 읽기 권한을 부여합니다.
7. 각 PI Point에 대한 포인트 데이터 읽기 권한을 부여합니다.

가장 쉬운 방법은 PI Builder 플러그인을 사용하여 포인트를 일괄 편집하는 것입니다. PI Server 항목 [PI point 편집](#)을 참조하십시오.

또는 PI SMT의 Point Builder 도구를 사용하여 각 포인트에서 포인트 보안을 편집할 수 있습니다.

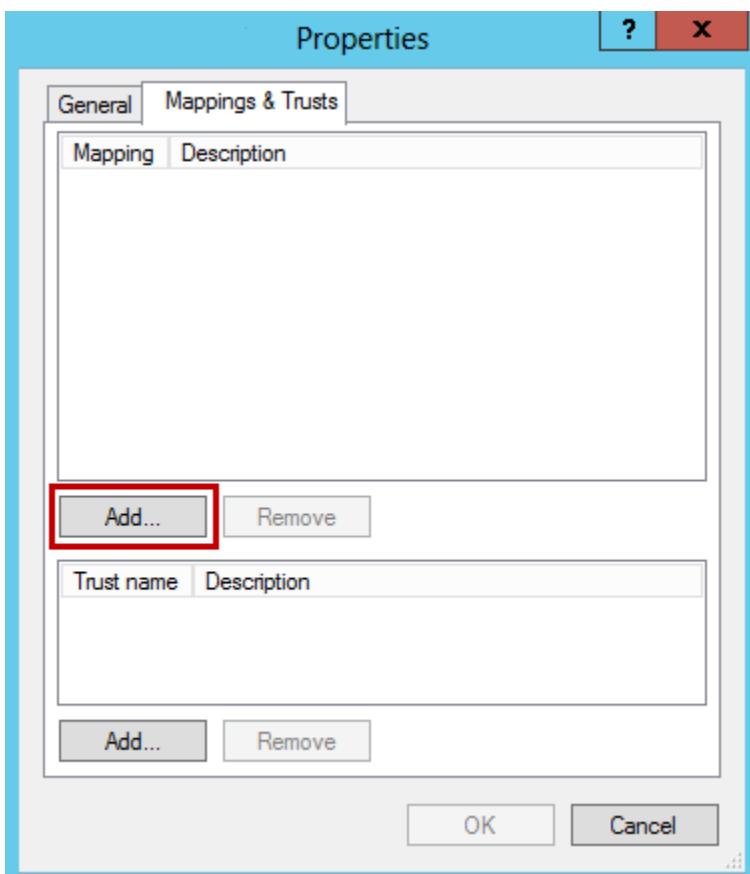
- a. PI SMT의 System Management Tools 창에서 **Points > Point Builder**를 확장합니다.
- b. **Search**를 클릭하여 Tag Search 창을 엽니다.
- c. 새 PI Identity에서 액세스해야 하는 PI point를 검색하여 선택하고 **OK**를 클릭하여 Point Builder에 추가합니다.
- d. **Security** 탭을 클릭하고 Point Builder에 추가된 PI point를 선택합니다.
- e. **Point Security**에서 PI Identity를 선택한 다음 **Read** 확인란을 클릭합니다.
- f. **Data Security**에서 PI Identity를 선택한 다음 **Read** 확인란을 클릭합니다.

자세한 내용은 PI Server 항목 [포인트 보안 구성](#)을 참조하십시오.

PI identity를 서비스 계정에 매팅

PI identity를 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 매팅하려면 PI mapping을 만듭니다.

1. PI System Management Tools(SMT)를 엽니다.
2. 서버에서 서버를 선택합니다.
3. **System Management Tools**에서 **Security(보안)** > **Identities, Users, & Groups(ID, 사용자 및 그룹)**을 선택합니다.
4. 매팅하려는 PI identity를 선택합니다.
5. 도구 모음에서 속성 버튼 을 클릭합니다.
Properties 창이 열립니다.
6. Properties 창에서 **Mappings and Trusts** 탭을 클릭합니다.



창의 상단 부분은 이 PI identity의 모든 기존 매팅을 표시합니다. 하단 부분은 기존의 모든 PI Trust를 표시합니다.

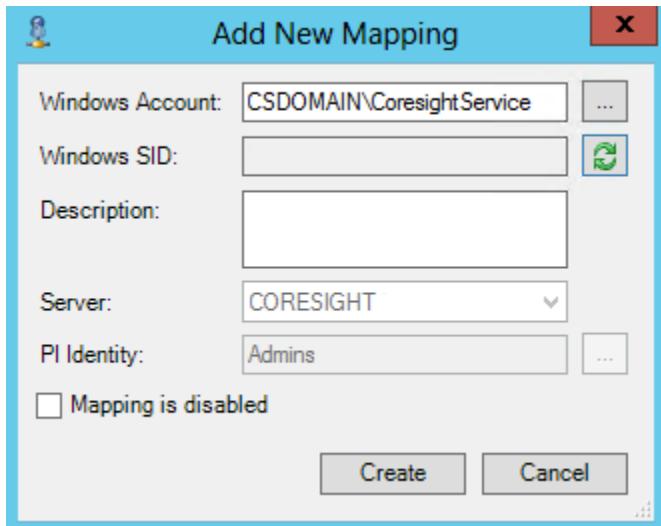
7. 창 매팅 부분에서 **Add** 버튼을 클릭합니다.

참고: 선택한 PI Identity가 매팅에서 사용 안 함 또는 사용할 수 없음으로 플래그되는 경우, **Add** 버튼이 비활성화됩니다.

Add New Mapping 창이 열립니다.

8. Windows 계정 필드에 이전에 만든 AVEVA PI Vision 서비스 계정을 입력합니다. 계정을 선택하려면 다음과 같이 하십시오.

- 찾아보기 버튼 을 클릭하여 계정을 찾아봅니다.
- 계정 이름을 입력합니다. 계정 이름 입력을 입력할 경우, SID 확인 버튼 을 클릭하여 유효한 계정인지 확인합니다. 계정이 올바르면 SID가 필드에 표시되고, 그렇지 않으면 오류 메시지가 포함된 대화 상자가 열립니다.



9. 자산을 클릭합니다.

10. Properties 창에서 OK를 클릭합니다.

매핑 생성에 어려움이 있는 경우, PI SMT에서 도움말 버튼을 클릭합니다.

PI AF Server 권한 구성

PI Asset Framework(AF)는 Windows 보안을 사용합니다. 현재 필요한 액세스 권한을 가진 Windows 그룹(로컬이 아닌 도메인)이 있는 경우, 해당 그룹에 AVEVA PI Vision 서비스 계정을 추가할 수 있습니다. 그렇지 않으면 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 대한 읽기 권한을 구성하여 필요한 액세스 권한을 수동으로 부여해야 합니다. AVEVA PI Vision을 통해 액세스하려는 각 PI AF Server에서 다음 단계를 따르십시오.

1. [PI AF ID 및 매핑 만들기](#).
2. [PI AF ID에 필요한 액세스 권한 부여](#).
3. AVEVA PI Vision을 통해 액세스하려는 각 AF 데이터베이스에 대한 [PI AF 데이터베이스에 대한 액세스 구성](#).
4. AVEVA PI Vision을 통해 액세스하려는 모든 PI AF 요소, 이벤트 프레임 및 테이블에 대한 [PI AF 개체에 대한 읽기 권한](#).

개별 PI AVEVA PI Vision 사용자는 고유 Windows 계정을 통해 PI AF Server 데이터에 액세스합니다. 기존 PI AF 사용자가 도메인 계정을 통해 PI AF 액세스 권한을 얻은 경우, 이러한 사용자의 액세스를 구성할 필요가 없습니다. 사용자가 PI AF Server에서 로컬 그룹 또는 계정을 통해 PI AF 액세스 권한을 얻은 경우 AVEVA PI Vision에서 AF 개체를 볼 수 없게 됩니다.

PI AF ID 및 매핑 만들기

AVEVA PI Vision에서 액세스하려는 각 PI AF 서버의 경우 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 매핑된 PI AF ID를 만드어야 합니다.

1. PI System Explorer를 엽니다.
2. File > Connections를 클릭합니다.
Servers 창이 열리고 모든 PI AF 서버가 나열됩니다.
3. 연결된 PI AF 서버를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 Properties를 클릭합니다.
4. PI AF Server Properties 창에서 Identities 탭을 클릭합니다.
5. ID 목록을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 New Identity를 클릭하여 Security Identity Properties 창을 엽니다.
6. Name 필드에서 새 ID 이름을 입력합니다.
7. Mappings 탭을 클릭한 다음 Add를 클릭하여 Security Mapping Properties 창을 엽니다.
8. Account 필드에 이전에 만든 AVEVA PI Vision 서비스 계정을 입력합니다.
 - a. 돌보기를 클릭하여 서비스 계정을 선택합니다.
 - b. Select User, Computer, Service Account or Group 창에서 AVEVA PI Vision 서비스 계정의 이름을 입력합니다.
 - c. Check Name을 클릭합니다.
 - d. 복사를 클릭합니다.
- AVEVA PI Vision 서비스 계정이 Mapping Properties 창에 나타납니다.
9. 복사를 클릭합니다.

PI AF ID에 필요한 액세스 권한 부여

AVEVA PI Vision을 통해 액세스하려는 PI AF Server 및 PI AF 데이터베이스에 대한 읽기 권한을 PI AF Identity에 부여합니다.

1. 연결된 PI AF Server를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 보안을 선택합니다.
2. 추가를 클릭하여 직접 만든 ID를 추가합니다.
3. ID 선택 창에서 필요한 PI AF ID를 선택하고 허용을 선택하여 읽기 권한을 허용합니다.
4. 적용을 클릭하고 확인을 클릭합니다.

PI AF 데이터베이스에 대한 액세스 구성

1. PI System Explorer를 엽니다.
2. 데이터베이스 버튼을 클릭합니다.
데이터베이스 선택 대화 상자가 열리고 현재 연결된 PI AF Server에 있는 모든 PI AF 데이터베이스가 나열됩니다.
3. 현재 연결된 PI AF Server가 액세스를 구성하려는 서버인 경우, 이 단계를 건너뜁니다. 그렇지 않으면 목록에서 구성하려는 서버의 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 연결을 선택합니다.
4. PI AF 데이터베이스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 보안을 선택합니다.

해당 데이터베이스에 대한 권한 대화 상자가 열립니다.

5. **Save**를 클릭합니다.
ID 대화 상자가 열립니다.
6. AVEVA PI Vision 서비스 계정이 맵핑된 ID를 선택합니다.
7. 권한 필드에서 허용 열의 읽기 확인란을 체크합니다.
8. 복사를 클릭합니다.

PI AF 개체에 대한 읽기 권한

AVEVA PI Vision 서비스 계정에는 PI AF 요소, 테이블 및 이벤트 프레임에 대한 읽기 및 데이터 읽기 권한이 필요하며 이는 AVEVA PI Vision을 통해 액세스하고자 하는 것입니다.

PI System Explorer를 사용하여 PI AF 개체에 대한 액세스 권한을 설정할 수 있습니다. PI Server 항목 [PI AF 개체 보안](#)을 참조하십시오.

PI AF 개체에 대한 액세스 권한은 PI Builder를 사용하여 설정할 수도 있습니다. PI Builder는 대량으로 PI AF 개체를 편집할 수 있는 Microsoft Excel 추가 기능입니다. 많은 개체의 보안 설정을 편집해야 할 경우 PI Builder를 사용하는 것이 가장 좋습니다. PI Server 항목 [보안](#)을 참조하십시오.

참고: PI AF에서 라이브러리 개체는 항상 보안 설정에 상관없이 읽을 수 있습니다. 즉, 범주, 템플릿, 열거 세트, 참조 유형 및 UOM 등의 PI AF 개체에 대한 읽기 권한을 부여하지 않아도 됩니다.

3단계: 설치 키트 실행



이 단계에서는 설치 키트를 실행하여 AVEVA PI Vision을 설치합니다. 설치 키트를 실행하면 AVEVA PI Vision에 대한 모든 필수 소프트웨어 구성 요소가 설치됩니다. 설치 키트는 일련의 프롬프트를 통해 PI AF Server에 대한 구성 정보를 지정하라는 메시지를 표시합니다.

설치 권장 사항

OSIsoft는 다음 구성은 권장합니다.

- AVEVA PI Vision 데이터베이스의 경우 PI AF에서 사용하는 것과 동일한 Microsoft SQL Server를 사용하십시오.
- PI Data Archive Server 및 PI AF Server는 다음과 같은 도메인에 있습니다.
 - AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버가 있는 도메인
 - Microsoft SQL Server가 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 호스팅하는 도메인

주의:

- 설치를 완료하려면 SSL 디지털 인증서가 있어야 합니다.

- 설치 중에 PI AF Server를 지정해야 합니다. 최소 PI AF Server 및 PI Data Archive Server 버전이 변경되었습니다. [PI Vision을 위한 PI System 요구 사항](#)을 참조하십시오.
- AVEVA PI Vision 서비스 계정 이름(현재 AVEVA PI Vision에 사용하는 이름)을 알고 있어야 합니다. 이 계정을 검색하는 방법에 관한 자세한 내용은 [PI Vision 애플리케이션 폴 및 서비스 계정](#)을 참조하십시오.
- 모든 클라이언트 사용자가 PI Data Archive Server 및 PI AF Server를 검색하려면 PI mapping이 필요합니다(PI trust가 검색에는 부족하지만 데이터를 보는 데 사용할 수 있음). PI mapping이 사용자 또는 그룹과 PI Identity를 연결합니다.

사전 설치 체크리스트

전제 조건	권장 사항 또는 요구 사항	참조 정보
저장 공간	약 250MB + 사용자당 5MB	PI Vision 응용 프로그램 서버의 하드웨어 요구 사항
AVEVA PI Vision에 대한 서비스 계정	<p>데이터 보안 유지를 위해 OSIsoft에서는 AVEVA PI Vision 서비스에 대한 서비스 계정(도메인 계정)을 만드는 것을 권장합니다.</p> <p><u>주:</u> 설치 후 이 ID를 사용하도록 애플리케이션 폴을 구성해야 합니다.</p>	PI Vision에 대한 서비스 계정 생성 PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 폴 구성
AVEVA PI Vision 서비스 계정 액세스 권한	<p>서비스 계정을 만들 경우 해당 계정에 다음 권한을 부여해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PIPOINT에 대한 읽기 권한. • AVEVA PI Vision 서비스 계정은 트러스트(trust) 또는 매핑을 사용하여 PI Data Archive 서버에 액세스할 수 있습니다. <p>Note: Mappings must exist for each AVEVA PI Vision user to the PI Data Archive server.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 허용된 각 PI Data Archive 서버의 모든 PI 포인트에 대한 읽기 권한. • PI AF 서버, 허용된 PI AF 데이터베이스, 요소 및 테이블에 대한 읽기 권한. 	PI Vision 서비스 계정 액세스 권한 부여
AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 소프트웨어	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2016 이상 • IIS 8.0 이상 	PI Vision 애플리케이션 서버에 대한 소프트웨어 요구 사항

	<ul style="list-style-type: none">Microsoft .NET Framework 버전 4	
Microsoft SQL Server	<p>2014 이상 Standard, Enterprise 및 Express가 모두 지원됩니다.</p> <p>Allow Triggers to Fire Others가 True로 설정되어 있는지 확인합니다.</p> <p>참고: AVEVA PI Vision 데이터베이스는 PI AF에서 사용하는 것과 동일한 SQL Server에서 호스트하는 것이 좋습니다.</p>	Microsoft SQL Server 요구 사항
PI System	<ul style="list-style-type: none">PI Data Archive 서버 버전 3.4.380 이상PI Asset Framework 2018 이상.	PI Vision을 위한 PI System 요구 사항
서버 관리자 역할 및 기능	웹 서버(IIS) 역할에는 최소한의 역할 서비스가 필요하며 서버에는 특정 기능이 필요합니다.	서버 역할 및 기능 추가 의 내용을 참조하십시오.
관련 포트	<ul style="list-style-type: none">80 또는 443: AVEVA PI Vision 웹 서버	PI Vision 응용 프로그램 서버 컴퓨터 준비
사용자 권한 설치	<ul style="list-style-type: none">db_creator 서버 역할.ALTER ANY LOGIN 권한기본 PI AF 서버의 구성 데이터베이스에 대한 쓰기 권한	PI Vision 제거
SSL 디지털 인증서	설치하는 동안 인증 기관에서 구매한 인증서를 지정합니다.	
PI AF 서버 이름	설치하는 동안 기본 PI AF 서버의 이름을 지정해야 합니다.	
SQL Server에서 스크립트를 실행 할 수 있는 기능	설치하는 동안 다음 조건 중 하나가 적용되지 않는 한 SQL Server에서 go.bat 스크립트를 실행해야 합니다.	go.bat 스크립트를 실행하여 PI Vision 데이터베이스 구성

	<ul style="list-style-type: none">• Kerberos 위임은 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버와 SQL Server 컴퓨터 간에 구성됩니다.• AVEVA PI Vision 데이터베이스는 AVEVA PI Vision 애플리케이션 서버와 동일한 컴퓨터에 있습니다.• AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버와 동일한 컴퓨터에서 로컬로 브라우저를 실행하고 있습니다.	
--	--	--

PI Vision 제거

AVEVA PI Vision을 처음 설치하는 경우 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 생성해야 합니다. 따라서 설치(설치 프로그램, 관리 웹 사이트 또는 **go.bat** 스크립트를 통해)하는 사용자에게 다음 권한이 있어야 하고 해당 권한은 일반적으로 조직의 데이터베이스 관리자로부터 부여받을 수 있습니다.

- *db_creator* 서버 역할.
- *ALTER ANY LOGIN* 권한. *GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"* 구문을 사용하면 사용자에게 이 권한을 부여할 수 있습니다. 사용자가 *securityadmin* 서버 역할의 구성원인 경우 이미 *ALTER ANY LOGIN* 권한을 보유한 것입니다.,

설치 사용자에게는 기본 PI AF 서버의 구성 데이터베이스에 대한 쓰기 권한이 있어야 합니다. PI System Explorer를 사용하여 구성 데이터베이스에 액세스합니다.

참고: AVEVA PI Vision은 PI AF ID(AVEVA PI Vision 디스플레이에 대한 액세스 권한 제어에 사용)를 PI AF Server에서 읽도록 자동으로 구성되며 이는 기본 AF 서버로 AVEVA PI Vision에 대한 설치 시 표시됩니다. 이 설정을 다른 PI AF Server으로 변경하려면 [PI AF ID 저장장에 사용되는 PI AF Server 변경](#)을 참조하십시오.

[사전 설치 체크리스트](#)에 표시된 전제 조건을 충족했는지 확인하십시오.

AVEVA PI Vision을 처음 설치하는 경우 이 절차의 단계를 따르십시오.

1. 로컬 관리자 그룹에 속하는 도메인 사용자 계정을 사용하여 응용 프로그램 서버에 로그온합니다.
2. AVEVA PI Vision 설치 실행 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 관리자 권한으로 실행을 선택하여 설치 마법사를 시작합니다.
설치 관리자가 AVEVA PI Vision에 필요한 소프트웨어 구성 요소 목록을 표시합니다. 일부 구성 요소는 이미 설치되어 있는 것일 수 있습니다.
3. 소프트웨어 구성 요소 목록을 검토하고 설치를 계속하려면 확인을 클릭합니다.
프롬프트에 따라 진행하면서 **Next**를 클릭합니다.
4. AVEVA PI Vision 설치 마법사를 실행하면 다음을 지정하라는 메시지가 표시됩니다.
 - 대상 폴더(AVEVA PI Vision용) 모든 OSIsoft 구성 요소를 동일한 루트 폴더에 설치하는 것이 좋습니다. 예: **Program Files\PIPC**.

- 웹 사이트 이름(AVEVA PI Vision이 설치될 웹 사이트 이름). 다른 응용 프로그램이 설치되지 않는 전용 웹 사이트의 이름을 선택합니다.
- SQL, PI Data Archive 및 PI AF 서버에 액세스하는 응용 프로그램 풀을 실행하는 계정의 계정 유형입니다. ApplicationPoolIdentity 계정을 사용하도록 Default를 선택하거나 Custom를 선택하고 계정에 대한 사용자 이름과 암호를 입력합니다. 설치 후 계정을 변경하려면 [PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 풀 구성](#)을 참조하십시오.

참고: AVEVA PI Vision 서비스에 대한 도메인 계정을 만드는 것이 좋습니다. 시스템 계정을 사용하는 경우(기본값) 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 실행 중인 모든 응용 프로그램은 AVEVA PI Vision 서비스의 SQL, PI Data Archive 및 PI AF Server에 대한 액세스와 동일한 액세스 권한을 갖습니다. 이는 보안상 위험합니다. 적어도, 이 컴퓨터에서 실행 중인 다른 모든 또는 일부 응용 프로그램을 제거하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정](#)을 참조하십시오.

AVEVA PI Vision 설치 마법사가 다음 항목을 생성합니다.

- 응용 프로그램 서버에서 미리 채워진 Windows 그룹: *PI Vision Admins* 및 *PI Vision Users*
- AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트
- AVEVA PI Vision 웹 사이트와 응용 프로그램 풀: *PIVisionServiceAppPool*, *PIVisionAdminAppPool* 및 *PIVisionUtilityAppPool*

다국어 UI

AVEVA PI Vision MUI(다국어 사용자 인터페이스)는 표준 설치 프로세스의 일부로 웹 서버에 설치됩니다. MUI를 설치한 후, 사용자가 브라우저의 언어 설정을 수정하여 AVEVA PI Vision에 표시되는 언어를 변경할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision MUI(Multilingual User Interface) 지원을 사용하면 응용 프로그램을 8개 언어로 볼 수 있습니다.

- 프랑스어
- 독일어
- 스페인어
- 포르투갈어
- 중국어 간체
- 일본어
- 한국어
- 러시아어

다국어 도움말

AVEVA PI Vision 제품 설명서는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램에서 지원되는 언어로 번역됩니다. 다음 단계를 완료하여 도움말 아이콘을 통해 번역된 문서를 사용자가 사용할 수 있도록 합니다. AVEVA PI Vision에서 는 브라우저의 언어 설정에 따라 설명서의 언어를 선택합니다. 번역된 문서를 사용할 수 없는 경우 영어 버전이 사용됩니다.

1. [OSIsoft Customer Portal](#) 또는 <https://docs.osisoft.com/>에서 필요한 각 언어로 AVEVA PI Vision 사용 설명서를 다운로드합니다.

2. 각 PDF를 AVEVA PI Vision이 설치된 서버의 적절한 언어 폴더에 배치합니다.

- 독일어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\de
- 영어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\en
- 스페인어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\es
- 프랑스어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\fr
- 일본어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ja
- 한국어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ko
- 폴란드어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pl
- 포르투갈어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pt
- 러시아어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ru
- 우크라이나어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\uk
- 중국어: C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\zh

참고: C:\Program Files\PIPC의 기본 위치 이외의 위치에 설치한 경우 AVEVA PI Vision가 설치된 루트 위치를 사용합니다. 폴더 이름은 파일 이름 끝에 사용된 언어 코드와 일치합니다. 예를 들어, 일본어 파일은 **AVEVA PI Vision 2023 User Guide-JA.pdf**이며 ja 폴더에 배치되어 있어야 합니다.

3. 각 PDF의 이름을 PI Vision User Guide.pdf으로 변경합니다.

Note: You must rename each PDF file for AVEVA PI Vision to be able to locate it.

자동 설치 수행

명령 프롬프트에서 스크립트를 실행하여 자동으로 AVEVA PI Vision을 설치할 수 있습니다. 자동 설치를 사용하여 사용자 상호 작용 없이 AVEVA PI Vision을 설치합니다. 자동 설치 스크립트를 실행하기 전에 AVEVA PI Vision의 구성 속성을 편집하고 스크립트를 편집하여 기본 PI Data Archive 및 PI AF Server를 AVEVA PI Vision 설치에 대해 설정합니다.

참고: AVEVA PI Vision에 대한 가장 일반된 자동 설치 환경을 제공하기 때문에 자동 설치를 실행하기 전에 .NET Framework 4.8을 설치해야 합니다.

1. AVEVA PI Vision 설치 파일을 .exe 파일을 더블 클릭하여 추출합니다.
설치 파일이 추출되는 폴더를 기록합니다.
2. 텍스트 편집기에서 **silent.ini** 파일을 엽니다.
이 파일은 AVEVA PI Vision 자동 설치 동안 실행되는 명령을 나열합니다.
3. 이 파일의 [COMMANDLINE] 섹션에서 구성을 반영하도록 명령을 편집합니다.
 - a. **AFClient(32비트 또는 64비트) CUSTOMIZATION OPTIONS** 명령에서 **MyPIServer**를 기본 PI Data Archive 서버로 바꾸고 **MyAFServer**를 기본 PI AF 서버로 바꿉니다.

```
8 = /qn REBOOT=Suppress ALLUSERS=1 PI_SERVER=MyPIServer  
PI_USER=pidemo AF_SERVER=MyAFServer ADDLOCAL=FD_AFSDK,  
FD_AFExplorer,FD_AFBUILDER,FD_AFDocs
```

4. **silent.ini** 파일을 저장합니다.
5. 관리자 권한으로 명령 프롬프트를 시작하고 추출한 설치 파일이 있는 폴더로 이동합니다.
6. 자동 설치를 시작하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
setup.exe -f silent.ini
```

4단계: PI Vision 설치 후 구성



이 단계에서는 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에서 AVEVA PI Vision을 구성합니다. 설치 후 구성에는 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 생성한 다음 PI 데이터 아카이브 서버 및 PI AF 서버에 대한 액세스를 설정하는 작업이 포함됩니다.

PI Vision 데이터베이스 생성 또는 업그레이드

PI Vision 데이터베이스를 먼저 생성하고 구성해야 하며, 모든 PI Vision 구성이 저장되는 곳입니다.

데이터베이스를 작성하거나 업그레이드하는 데 필요한 권한이 있는지 확인하십시오.

프로세스	필요한 권한
데이터베이스 생성	<p>다음 두 항목이 모두 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • db_creator 서버 역할 • ALTER ANY LOGIN 권한 • 구문 <i>GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"</i>로 이 권한이 부여됩니다. securityadmin 서버 역할의 구성원일 경우, 이미 ALTER ANY LOGIN 권한을 보유한 것입니다.
데이터베이스 업그레이드	<p>db_owner 데이터베이스 역할이 있거나 다음 데이터베이스 역할이 모두 있어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • db_datareader • db_datawriter • db_ddladmin

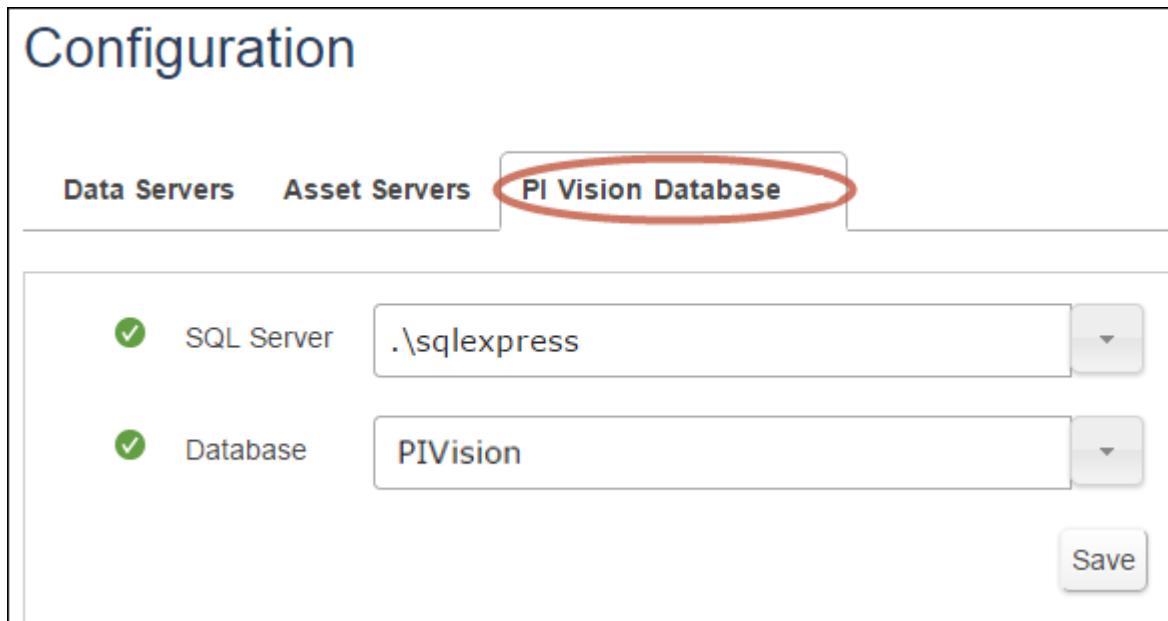
AVEVA PI Vision 설치 프로그램을 실행한 후 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트를 사용하여 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 생성하거나 업그레이드합니다. 일부 구성에서는 SQL Server에서 스크립트를 실행해야 합니다.

1. 웹 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.

기본적으로 이 사이트는 <https://webServer/PIVision/Admin>에 있습니다. 여기서 *webServer*은 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다.

참고: AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 로컬로 실행 중인 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스하는 경우, 관리자 권한으로 브라우저를 실행해야 합니다. 이렇게 하려면, 브라우저의 바로 가기 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 관리자 권한으로 실행을 클릭합니다.

2. 왼쪽에 있는 탐색 창에서 Configuration을 클릭한 후 PI Vision Database 탭을 클릭합니다.



3. SQL Server 목록에서 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 호스트하는 Microsoft SQL Server 인스턴스를 선택합니다.

필드에 직접 서버 이름을 입력할 수도 있습니다(예: .\sqlexpress).

단일 SQL Server 인스턴스가 AVEVA PI Vision 데이터베이스 및 PI AF 데이터베이스 모두를 호스팅할 수 있거나 다른 SQL Server 인스턴스가 각 데이터베이스를 호스팅할 수 있습니다.

4. Database 목록에서 AVEVA PI Vision 데이터를 저장할 데이터베이스를 선택하거나 필드에 데이터베이스 이름을 입력합니다.

최고의 성능을 위해 AVEVA PI Vision에는 전용 데이터베이스가 필요합니다. AVEVA PI Vision 데이터를 저장할 PI AF 데이터베이스를 선택하지 마십시오.

5. 저장을 클릭합니다.

- 데이터베이스를 성공적으로 작성한 경우 메시지는 성공을 표시하고 필드 옆에 녹색 체크 표시가 나타납니다.
- 데이터베이스를 업그레이드해야 하는 경우 데이터베이스 업그레이드를 묻는 프롬프트가 열립니다. 프롬프트에서 OK를 클릭하여 데이터베이스를 현재 버전으로 업그레이드하십시오.
- 메시지에서 데이터베이스가 생성되었거나 성공적으로 업그레이드되었음을 나타내지 않으면 스크립트를 사용하여 SQL Server에서 데이터베이스를 만들거나 업그레이드하십시오. [go.bat 스크립트를 실행하여 PI Vision 데이터베이스 구성](#)의 내용을 참조하십시오.

go.bat 스크립트를 실행하여 PI Vision 데이터베이스 구성

데이터베이스를 직접 만들거나 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에서 업그레이드할 수 없는 경우 SQL Server에서 go.bat 스크립트를 실행하여 데이터베이스를 만들거나 업그레이드해야 합니다. 설치 프로그램은 go.bat 스크립트를 응용 프로그램 서버의 SQL 디렉토리에 배치합니다.

- AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 SQL 디렉토리를 복사합니다.

이 디렉토리는 일반적으로 다음 위치에 있습니다.

Program Files\PIPC\PIVision\Admin\SQL

- SQL Server를 실행 중인 시스템에서 폴더 및 폴더에 포함된 모든 콘텐츠를 로컬 디렉토리에 붙여넣습니다.
- SQL Server를 실행 중인 시스템에서 관리자 권한으로 명령 프롬프트를 열고 2단계에서 붙여넣은 로컬 디렉토리로 이동하여 **Go.bat** 스크립트를 실행합니다.

다음을 입력하십시오.

```
Go.bat DBServer DBName PIVisionService LogFile
```

여기서:

- *DBServer*는 SQL Server의 이름입니다.

참고: *DBServer*에 공백이 들어 있거나 맞춤형 포트가 포함되어 있으면 문자열을 큰따옴표로 뷅습니다.

- *DBName*은 AVEVA PI Vision 데이터베이스의 이름입니다.
- *PIVisionService*는 AVEVA PI Vision 서비스 계정의 이름입니다.

사용하는 계정 유형에 따라 *PIVisionService*의 형식을 지정해야 합니다.

<i>PIVisionService</i> 계정 유형	<i>PIVisionService</i> 형식
도메인 사용자	domain\service account name
AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 네트워크 서비스 및 SQL Server가 설치되어 있지 않음	응용 프로그램 서버 컴퓨터 도메인 계정을 입력합니다. Active Directory 컴퓨터 계정은 항상 달러 기호로 끝납니다. 예를 들어 다음과 같습니다. "domain\computer name\$"
AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 네트워크 서비스 및 SQL Server가 로컬로 설치되어 있음	"NT AUTHORITY\Network Service"

참고: *PIVisionService*에 공백이 포함되어 있는 경우 문자열을 큰따옴표로 뷅습니다.

- *LogFile*은 스크립트가 로그 정보를 작성하는 파일입니다. 이 매개 변수는 옵션입니다. 지정된 경우 스크립트는 **go.bat** 스크립트를 포함하는 디렉터리에 이 파일을 작성합니다. 지정되지 않은 경우 스크립트는 **go_outputfile.log** 파일(사용자 변수 *TEMP*가 정의한 디렉터리의 파일)에 작성합니다.
- 명령이 완료된 후 단계를 반복하여 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에서 데이터베이스를 설정합니다.

자세한 내용은 [PI Vision 데이터베이스 생성 또는 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

go.bat에 대한 입력 매개 변수의 예

다음 예는 **Go.bat** 스크립트에서 입력 매개 변수를 사용하는 방법을 보여줍니다.

- SQL Server의 기본 로컬 인스턴스, 사용자 지정 도메인 계정

```
Go.bat .\ PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

- AVEVA PI Vision SQL 데이터베이스는 *PIVision*으로 명명됩니다.

- SQL Server의 기본 로컬 인스턴스가 사용됩니다.
- 사용자 지정 도메인 계정이 사용됩니다.
- **SQL Server의 특정 인스턴스, 컴퓨터 계정**

```
Go.bat sqlserver\sqlinstance PIVision mydomain\PIVisionserver$
```

- AVEVA PI Vision SQL 데이터베이스는 *PIVision*으로 명명됩니다.
- SQL Server의 특정 인스턴스가 사용됩니다.
- AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 시스템 계정이 사용되었습니다.

- **로컬 SQL Express 데이터베이스, 기본 응용 프로그램 풀에서 실행되는 서비스**

```
Go.bat .\SQLEXPRESS PIVision "NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE" output.log
```

- AVEVA PI Vision SQL 데이터베이스는 *PIVision*으로 명명된 SQL Express 데이터베이스이고 로컬에 위치합니다.
- AVEVA PI Vision 웹 서비스는 기본 응용 프로그램 풀에서 실행됩니다.
- 스크립트는 *output.log* 파일(**go.bat** 파일을 포함하는 디렉터리의 파일)에 결과를 작성합니다.

- 사용자 지정 포트, 사용자 지정 도메인 계정을 사용하는 SQL 서버

```
Go.bat "sqlserver,4452" PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

- AVEVA PI Vision SQL 데이터베이스는 *PIVision*으로 명명됩니다.
- 사용자 지정 포트 4452가 SQL 서버에 사용되고 있습니다.
- 사용자 지정 도메인 계정이 사용됩니다.

PI Data Archive Server 또는 PI AF Server를 등록된 서버 목록에 추가

PI System Explorer에 등록된 PI AF Server 및 데이터베이스 목록에 원하는 AF Server가 없는 경우 다음 단계에 따라 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 AVEVA PI Vision와 함께 사용할 각 PI AF Server로의 연결을 구성합니다.

1. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 로컬로 PI System Explorer를 실행합니다. PI System Explorer는 AVEVA PI Vision 설치의 일부로 설치됩니다.
2. 파일 > 연결을 선택합니다.
서버 창이 열립니다. 이 창에는 연결이 구성된 모든 PI Data Archive Server 및 PI AF Server의 목록이 표시됩니다. 현재 연결된 PI Data Archive 및 PI AF Server는 녹색 원으로 표시됩니다.
3. PI AF Server에 대해 자산 서버 추가를 클릭하거나 PI Data Archive에 대해 데이터 서버 추가를 클릭합니다.
4. 서버 속성 창에서 호스트 필드에 PI AF Server 또는 PI Data Archive Server의 이름을 입력합니다.
5. 복사를 클릭합니다.

PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 풀 구성

AVEVA PI Vision 서비스 계정의 도메인 계정을 사용 중인 경우 아래 설명대로 이 ID를 사용하도록 응용 프로그램 풀을 구성해야 합니다. AVEVA PI Vision 서비스에 시스템 계정을 사용하려는 경우 4단계에서 설명한 응용 프로그램 풀 설정을 확인해야 하지만 응용 프로그램 풀을 구성할 필요가 없습니다. 응용 프로그램 풀은 [PI Vision 제거](#) 동안 구성됩니다. 필요한 경우 아래 절차를 따라 응용 프로그램 풀의 구성을 변경합니다.

참고: AVEVA PI Vision 서비스에 대한 도메인 계정을 만드는 것이 좋습니다. 시스템 계정을 사용하는 경우(기본값) 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 실행 중인 모든 응용 프로그램은 AVEVA PI Vision 서비스의 SQL, PI Data Archive 및 PI AF Server에 대한 액세스와 동일한 액세스 권한을 갖습니다. 이는 보안상 위험합니다. 적어도, 이 컴퓨터에서 실행 중인 다른 모든 또는 일부 응용 프로그램을 제거하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정](#)을 참조하십시오.

1. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 실행합니다.
2. 연결에서 응용 프로그램 풀을 클릭하여 응용 프로그램 풀 목록을 표시합니다.
목록에는 다음 세 개의 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀이 포함됩니다.
 - PIVisionAdminAppPool은 관리 웹 사이트를 실행합니다. 위치: <https://webServer/PIVision/Admin>
 - PIVisionServiceAppPool은 기본 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 웹 사이트(<https://webServer/PIVision>)를 실행합니다.
 - PIVisionUtilityAppPool은 AVEVA PI Vision 유ти리티 서비스(<https://webServer/PIVision/Utility>)를 실행합니다.
3. 응용 프로그램 풀 목록에서 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 고급 설정을 클릭하여 고급 설정 창을 엽니다.
4. 응용 프로그램 풀에 대한 설정 확인:
 - a. 일반에서 32비트 응용 프로그램 사용 설정이 False로 되어 있는지 확인합니다.
AVEVA PI Vision은 64비트 응용 프로그램이므로 32비트 응용 프로그램 풀에서 올바르게 작동하지 않습니다.
 - b. 프로세스 모델에서 최대 작업자 프로세스 수 설정이 1인지 확인합니다.
다른 값을 지정하면 AVEVA PI Vision에 오류가 발생할 수 있습니다.
5. 응용 프로그램 풀에 대한 ID 설정:
 - a. 프로세스 모델에서 ID 필드를 클릭한 다음 찾아보기를 클릭하여 응용 프로그램 풀 ID 창을 엽니다.
 - b. 사용자 지정 계정을 클릭한 다음 설정을 클릭하여 자격 증명 설정 창을 엽니다.
 - c. 사용자 지정 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 대한 사용자 이름 및 암호를 <domain>/<user name> 형식으로 입력한 다음 확인을 클릭하여 열려있는 창을 닫습니다.
6. 다른 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀에 대해 3단계에서 5단계를 반복합니다.

PI Vision 웹 사이트에 사용할 다른 인증서 선택

AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* 웹 사이트에 대한 다른 SSL 인증서를 선택하여 AVEVA PI Vision 설치가 완료된 후 사용하려면 IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 통해 이 인증서를 변경할 수 있습니다. AVEVA PI Vision로 사용할 SSL 인증서를 획득하고 *Internet Information Services (IIS)* 서버에 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 [HTTPS로 PI Vision 사이트 보안](#)을 참조하십시오.

1. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 실행합니다.
2. 연결에서 사이트를 확장하여 대상 컴퓨터의 *Internet Information Services (IIS)* 서버에 웹 사이트 목록을 표시합니다. 아래에 설치된 "PIVision" 응용 프로그램이 있는 사이트를 찾습니다. 기본적으로 이는 기본 웹 사이트입니다.
3. 사이트 이름을 클릭하고 작업 창에서 바인딩을 선택합니다.
4. 사이트 바인딩 대화 상자에서 https 행을 선택한 다음 편집을 클릭합니다.

5. 사이트 바인딩 편집 대화 상자에서 **SSL 인증서** 아래의 드롭다운 목록을 클릭하고 AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* 웹 사이트의 HTTPS 프로토콜에 바인딩할 다른 인증서를 선택합니다.

PI Vision에서 각 PI Data Archive 서버에 대한 액세스 허용

AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트를 사용하여 사용자가 작업 중인 각 PI Data Archive 서버에 대한 액세스를 허용합니다.

참고: 알려진 서버 테이블에 있는 서버만 사용 가능한 서버 목록에 표시됩니다.

1. 웹 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.

기본적으로 이 사이트는 <https://webServer/PIVision/Admin>에 있습니다. 여기서 *webServer*은 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다.

2. 개요 페이지에서, **Data Servers Allowed** 목록 옆에 있는 **Manage Configuration**를 클릭합니다.

또는 탐색 트리에서 **Configuration**을 클릭하고 **Data Servers** 탭을 클릭합니다.

3. PI Data Archive 서버를 추가하려면 해당 서버 옆에 있는 **Allowed** 확인란을 선택합니다.

참고: 연결 테스트 버튼은 *PIVisionService* 계정을 사용하여 적절한 PI Data Archive Server에 연결할 수 있는지를 테스트합니다. 이는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀에서 사용하는 ID입니다.

4. 변경을 완료한 후에는 **Save**를 클릭하여 옵션으로 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버를 업데이트합니다.

에서 각 PI AF Server에 대한 액세스 허용

AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트를 사용하여 사용자가 작업 중인 각 PI AF 서버 및 PI AF 데이터베이스에 대한 액세스를 허용합니다.

1. 웹 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.

기본적으로 이 사이트는 <https://webServer/PIVision/Admin>에 있습니다. 여기서 *webServer*은 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다.

2. 개요 페이지에서 **Manage Configuration**(허용된 자산 서버/데이터베이스 목록 옆)을 클릭하거나 탐색 트리에서 **Configuration**을 클릭하고 **Asset Servers** 탭을 선택합니다.

PI AF Servers and Databases 페이지가 열립니다. 이 페이지에는 AVEVA PI Vision에서 인식된 PI AF 서버가 나열됩니다. PI AF 서버를 목록에 추가하려면 [PI Data Archive Server](#) 또는 [PI AF Server](#)를 등록된 서버 목록에 추가를 참조하십시오.

3. PI AF 서버 옆에 삼각형 기호가 있는 경우 이 기호를 펼쳐서 **Databases** 열에 해당 서버에 있는 PI AF 데이터베이스 목록을 표시할 수 있습니다.

a. PI AF 서버에 연결할 수 있는지 확인하려면 **Connection Status** 열에서 **Test Connection**을 클릭하십시오.

b. 모든 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 허용하려면 **All** 확인란을 선택하십시오.

또는, 데이터베이스의 하위 집합에 액세스할 수 있도록 설정하려면 액세스를 허용하려는 데이터베이스만 확인란을 선택하십시오.

The screenshot shows the 'Configuration' screen of the AVEVA PI Vision software. At the top, there are three tabs: 'Data Servers', 'Asset Servers', and 'PI Vision Database'. The 'Asset Servers' tab is selected and highlighted with a red oval. Below the tabs, the title 'Asset Servers' is displayed. A table lists the connection status, name, and databases for each asset server. The first row shows 'AF Server 1' with 'All' databases listed. Under 'Database' for 'AF Server 1', there are two checkboxes: 'database 1' (checked) and 'database 2' (unchecked). A 'Test Connection' button is located to the left of the table.

4. PI AF 서버 옆에 삼각형 기호가 없는 경우 해당 서버와의 연결을 시작하려면 **Test Connection**을 클릭합니다.
연결이 성공하면 해당 서버에 있는 데이터베이스를 볼 수 있습니다.
5. 변경을 완료한 후에는 저장을 클릭하여 옵션으로 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버를 업데이트하십시오.

5단계: Kerberos 위임 설정



이 마지막 설치 단계에는 WIS(Windows 통합 보안)를 통해 PI Data Archive 서버 인증(AVEVA PI Vision에 대한 인증)을 구성합니다. Kerberos 위임을 활성화하여 WIS를 구성하는 것이 좋습니다. Kerberos 위임은 분산 응용 프로그램 환경의 사용자가 원격 데이터 원본에 안전하게 액세스할 수 있게 하는 네트워크 인증 프로토콜입니다. Kerberos 위임은 보안 키 암호화를 사용하여 클라이언트/서버 응용 프로그램에 대한 강력한 인증을 제공하도록 디자인됩니다. 클라이언트는 Kerberos 키 배포 센터에서 티켓을 받고 연결이 설정될 때 이러한 티켓을 서버에 제공합니다.

WIS를 위해서는 PI 매핑을 사용하여 PI Data Archive Server에서 사용자를 인증해야 합니다. PI 매핑을 사용하여 PI Data Archive 서버 사용자를 아직 인증하지 않은 경우에는 먼저 필수 PI 매핑을 설정해야 합니다. [PI identity를 서비스 계정에 매핑](#)을 참조하십시오.

참고: PI 트러스트를 사용하는 대신 PI 매핑을 사용하여 인증을 구성하는 것이 좋습니다.

모바일 장치에서 AVEVA PI Vision 사용자를 지원하고 WIS를 사용하여 PI Data Archive 서버 사용자를 인증하는 경우 [HTTPS로 PI Vision 사이트 보안](#)을 구성하고(구성하지 않은 경우) 기본 인증을 수행해야 합니다. Kerberos 위임을 활성화한 후 모바일 장치에서 PI Data Archive 서버 인증의 지침을 따릅니다.

다음 기능에 대해 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버와 PI AF Server 간에 Kerberos 제한 위임을 구성하거나, AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램에 대해 기본 인증을 구성해야 합니다.

- 이벤트 수신확인 및 주석
- 이벤트 검색 기준
- 컬렉션 검색 기준
- 자산-비교-테이블 검색 기준

web.config 파일의 *SearchFilterValueSecurity* 설정은 속성 값 필터링 시 검색 기준의 동작을 제어합니다. 이 설정은 기본적으로 포함되어 있지 않으며 필요한 경우 수동으로 추가해야 합니다. 이 설정을 추가하려면 PI Vision 루트 설치 폴더의 **web.config** 파일에 다음 항목을 추가합니다.

```
<add key="SearchFilterValueSecurity" value="Auto"/>
```

다음은 유효한 값입니다.

- Auto(자동)
데이터 참조 원본에 고유 보안 구성이 있는 경우 현재 사용자를 가장합니다.
- 시스템
응용 프로그램 풀 계정에 설정된 시스템 ID를 항상 사용합니다.
- 비활성화
속성 값 필터링을 허용하지 마십시오.

PI AF Server에서 Kerberos 위임을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 PI AF Server 도움말의 PI AF 및 Kerberos를 참조하십시오.

PI 매핑 생성

PI 매핑 및 PI Identity는 PI Data Archive 보안 모델의 핵심 구성 요소입니다. 매핑과 ID는 PI Data Archive 서버에 인증된 Windows 사용자 및 사용자에게 부여된 액세스 권한을 결정합니다. PI 매핑에 대한 자세한 내용은 PI Server 항목 [매핑 관리](#)를 참조하십시오.

1. PI System Management Tools(SMT)를 엽니다.
2. **Collectives and Servers**에서 서버를 선택합니다.
3. **System Management Tools**에서 **Security(보안) > Identities, Users, & Groups(ID, 사용자 및 그룹)**;를 선택합니다.
4. 매핑할 ID, 사용자 또는 그룹을 선택합니다.
5. 도구 모음에서 속성 버튼 을 클릭합니다.
Properties 창이 열립니다.
6. Properties 창에서 **Mappings and Trusts** 탭을 클릭합니다.
창의 윗부분에 이 PI Identity, 사용자 또는 그룹의 기존 매핑이 모두 나타납니다. 하단 부분은 기존의 모든 PI Trust를 표시합니다.
7. 창 매핑 부분에서 **Add**를 클릭합니다.
Add New Mapping 창이 열립니다.

참고: 선택한 PI Identity가 매핑에서 사용 안 함 또는 사용할 수 없음으로 플래그되는 경우, Add 버튼이 비활성화됩니다.

8. 그룹 또는 개별 사용자에 대한 Windows 계정을 입력합니다.

AD 주체 또는 로컬 Windows 그룹 또는 사용자가 될 수 있습니다. 계정을 선택하려면 다음과 같이 하십시오.

- 찾아보기 버튼 을 클릭하여 계정을 찾아봅니다.
- 그룹 또는 개별 사용자의 계정 이름을 입력하고 SID 버튼 을 클릭하여 유효한 계정인지 확인합니다. 계정이 올바르면 SID가 필드에 표시되고, 그렇지 않으면 오류 메시지가 있는 창이 열립니다.

Kerberos 위임 사용

AVEVA PI Vision이 WIS(Windows 통합 보안)를 사용하여 연결할 수 있도록 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 대한 Kerberos 위임을 구성합니다. 대부분 조직에서 Kerberos 위임은 보통 IT 관리자가 활성화합니다. Kerberos 위임에는 PI AF Server에 대한 구성도 필요합니다. 자세한 내용은 PI AF Server 도움말의 PI AF 및 Kerberos 섹션을 참조하십시오.

Kerberos 위임에 대한 자세한 내용은 Microsoft 문서 [Microsoft Kerberos](#)를 참조하십시오.

제한 위임을 구성하기 위한 절차는 <https://webServer/PIVision> 같은 NetBIOS 이름으로 웹 서버에 액세스한다고 가정합니다.

참고: NetBIOS 이름 대신 사용자 지정 호스트 이름을 사용 중인 경우 Microsoft 개발자 문서 [IIS 7.0/7.5를 사용한 Kerberos 인증의 SPN\(서비스 사용자 이름\) 체크리스트](#)를 참조하십시오.

시스템 구성 요소가 요구 사항을 충족하면 PowerShell에서 Active Directory cmdlet을 사용하여 리소스 기반 제한 위임을 구성하도록 선택할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [리소스 기반 제한 위임 구성](#)을 참조하십시오. 리소스 기반 제한 위임을 활성화하려면 프런트 엔드 및 백 엔드 계정 도메인에 둘 다 Server 2012 수준 이상의 KDC가 있어야 합니다. 프런트 엔드 서버는 Microsoft Windows Server 2012 이상 운영 체제에서 실행 중이어야 합니다.

경우에 따라 컴퓨터 이름이 아닌 사용자 정의 DNS 별칭을 사용하여 AVEVA PI Vision 응용 프로그램에 액세스할 수 있습니다. 사용자 지정 DNS 별칭을 사용하면 다음과 같은 방식으로 AVEVA PI Vision에 영향을 줍니다.

- Kerberos 인증: [DNS 별칭에 대한 Kerberos 구성\(ANAME 및 CNAME\)](#)을 참조하여 자세한 내용을 확인하십시오.
- 검색 기능: [DNS 별칭에서 액세스하도록 PI Vision 구성](#)

서비스 계정 유형에 따라 적절한 절차를 따릅니다.

- [기본 시스템 계정을 사용하여 Kerberos 위임 사용](#)
- [AVEVA PI Vision이 사용자 지정 도메인 계정을 사용할 때 Kerberos 위임 활성화](#)

기본 시스템 계정을 사용하여 Kerberos 위임 사용

기본적으로 AVEVA PI Vision과 연결된 응용 프로그램 풀과 Windows 서비스는 다음 계정을 사용합니다.

서비스	계정
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service

이 구성을 사용하는 경우 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 시스템 계정에 대해 아래 HOST SPN(서비스 사용자 이름)이 있어야 합니다. 이러한 SPN은 기본적으로 이미 있어야 하지만 다음 행을 반환하는 `setspn -l netbios-server-name` 명령을 사용하여 존재를 확인할 수 있습니다.

HOST/netbios-server-name
HOST/fully-qualified-DNS-name

커널 모드 인증은 기본적으로 IIS(인터넷 정보 서비스)에서 활성화되고 이 구성에 대해 활성화된 상태로 유지되어야 합니다.

SPN에 대한 자세한 내용은 Microsoft TechNet 문서 [서비스 사용자 이름](#)을 참조하십시오.

1. 도메인 컨트롤러에서 Active Directory 사용자 및 컴퓨터를 엽니다.
2. 컴퓨터를 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 도메인 아래에서 선택합니다.
3. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 속성을 클릭합니다.
4. 속성 창에서 위임 탭을 클릭하고 컴퓨터에 대한 트러스트 설정을 지정합니다. 다음 옵션을 선택합니다.
 - 지정한 서비스에 대한 위임용으로만 이 컴퓨터 트러스트
 - 인증 프로토콜 사용인증 프로토콜 사용을 선택하면 프로토콜 전환을 허용하는 것입니다. 이렇게 하면 AVEVA PI Vision에서 NTLM을 사용하여 사용자를 인증하므로 다음 단계에서 지정한 서비스에 Kerberos 위임을 사용할 수 있습니다.
5. 각 PI Data Archive 서버(AVEVA PI Vision에서 액세스)에 대한 서비스를 추가합니다.
 - a. 추가를 클릭하여 서비스 추가 창을 엽니다.
 - b. 사용자 또는 컴퓨터를 클릭합니다.
 - c. PI Data Archive 서버 이름을 입력한 다음 이름 확인을 클릭합니다.
 - d. 확인을 클릭하여 모든 서비스 유형 목록으로 채워진 서비스 추가 창으로 돌아갑니다.
 - e. 사용 가능한 서비스 목록에서 PIServer를 클릭한 다음 확인을 클릭하여 PI Data Archive 서버에 대한 SPN을 추가합니다.
6. 각 PI AF 서버(AVEVA PI Vision에서 액세스)에 대한 서비스를 추가합니다.
5단계를 반복하되 PI AF 서버 이름을 입력하고 서비스 유형으로 AFServer를 클릭합니다.

참고:PI AF 서버가 사용자 지정 서비스 계정으로 실행되면 시스템 이름이 아닌 해당 서비스 계정으로 PI AF 서버 SPN을 검색합니다.

추가한 서비스가 속성 창에 나타납니다.

7. 적용을 클릭합니다.

AVEVA PI Vision이 사용자 지정 도메인 계정을 사용할 때 Kerberos 위임 활성화

AVEVA PI Vision에서 사용자 지정 도메인 계정을 사용하는 경우 응용 프로그램 풀 및 AVEVA PI Vision과 연관된 Windows 서비스 모두 해당 계정으로 실행합니다. Kerberos 위임을 활성화하려면 응용 프로그램 풀 자격 증명을 사용하도록 AVEVA PI Vision 웹 사이트를 구성하고, SPN(서비스 사용자 이름)을 만들고, Kerberos를 지원하도록 서비스 계정을 구성해야 합니다(필요한 PI Data Archive 및 PI AF 서버에 대한 위임 활성화 포함).

Active Directory에서 사용자 또는 컴퓨터 개체에 대한 Validated Write to Service Principal Names 권한이 있는지 확인합니다. 이 절차에서 SPN을 만들려면 이 권한이 필요합니다. 권한이 충분하지 않은 경우 IT 관리자에게 문의하십시오.

1. 응용 프로그램-풀 자격 증명을 사용하도록 AVEVA PI Vision 웹 사이트를 구성합니다.
 - a. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자에서 **PIVision** 사이트를 선택한 다음 관리에서 구성 편집기 아이콘을 더블 클릭하여 구성 편집기 페이지를 엽니다.
 - b. 섹션 목록에서 **system.webServer/security/authentication/windowsAuthentication**을 선택합니다.
 - c. **useAppPoolCredentials** 속성을 **True**로 설정하고 **Apply**를 클릭합니다.
 - d. 명령 프롬프트를 열고 *iisreset* 명령을 실행합니다.
2. 두 개의 Active Directory SPN(서비스 사용자 이름)을 만듭니다.
 - a. 명령 프롬프트를 엽니다.
 - b. **setspn -S** 명령을 사용하여 *netbios* 이름과 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 정규화된 DNS 이름에 대한 SPN을 생성합니다.

```
setspn -S http/netbios-server-name domain\service-account  
setspn -S http/fully-qualified-DNS-name domain\service-account
```

예를 들어 다음과 같습니다.

```
setspn -S http/myserver mydomain\PIVisionService  
setspn -S http/myserver.mydomain.int mydomain\PIVisionService
```

참고: A 레코드(주소 레코드)로 호스트를 가리킨 경우 서버 이름이 아닌 호스트에 SPN을 등록하십시오. CNAME 레코드(정식 이름 레코드)로 호스트를 가리킨 경우 SPN을 서버 이름에 등록하십시오. 자세한 내용은 OSIsoft 고객 포털(<https://customers.osisoft.com/s/knowledgearticle?knowledgeArticleUrl=KB01574>)에서 OSIsoft 기술 자료 문서 *DNS* 별첨에 대해 *Kerberos* 구성(ANAME 및 CNAME)을 참조하십시오.

참고: *setspn* 구문 및 스위치에 대한 자세한 내용은 [setspn](#)에 대한 Microsoft 문서를 참조하십시오.

3. 도메인 컨트롤러에서 Active Directory 사용자 및 컴퓨터를 엽니다.
4. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 도메인에서 사용자를 클릭합니다.
5. AVEVA PI Vision 도메인 계정의 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 속성을 클릭합니다.
6. 속성 창에서 위임 탭을 클릭하고 계정에 대한 두 가지 설정을 선택합니다.
 - 지정한 서비스에 대한 위임용으로만 이 사용자 트러스트
 - 인증 프로토콜 사용인증 프로토콜 사용을 선택하면 프로토콜 전환을 허용하는 것입니다. 이렇게 하면 AVEVA PI Vision에서 NTLM을 사용하여 사용자를 인증하므로 지정한 서비스에 Kerberos 위임을 사용할 수 있습니다.
7. 각 PI Data Archive 서버(AVEVA PI Vision에서 액세스)에 대한 서비스를 추가합니다.

- a. 추가를 클릭하여 서비스 추가 창을 엽니다.
 - b. 사용자 또는 컴퓨터를 클릭합니다.
 - c. PI Data Archive 서버 또는 PI AF 서버(AVEVA PI Vision에서 액세스하는 서버)의 이름을 입력합니다. PI Data Archive 또는 PI AF에서 사용자 지정 서비스 계정을 사용 중인 경우 대신 해당 이름을 검색합니다. 그런 다음 **Check Names**를 클릭합니다.
 - d. 확인을 클릭하여 모든 서비스 유형 목록으로 채워진 서비스 추가 창으로 돌아갑니다.
 - e. 사용 가능한 서비스 목록에서 **PIServer**를 클릭한 다음 확인을 클릭하여 PI Data Archive 서버에 대한 SPN을 추가합니다.
8. 각 PI AF 서버(AVEVA PI Vision에서 액세스)에 대한 서비스를 추가합니다.
7단계를 반복하되 PI AF 서버 이름을 입력하고 서비스 유형으로 **AFServer**를 클릭합니다.
- 참고: PI AF 서버가 사용자 지정 서비스 계정으로 실행되면 시스템 이름이 아닌 해당 서비스 계정으로 PI AF 서버 SPN을 검색합니다.
-
- 추가한 서비스가 속성 창에 나타납니다.
9. 적용을 클릭합니다.

PI Vision 클라이언트용 웹 브라우저 구성

AVEVA PI Vision 클라이언트에 웹 브라우저를 사용하려면 브라우저에서 Windows 인증이 설정되어 있어야 합니다. 다음 지침에 따라 Microsoft Edge, Mozilla Firefox 및 Google Chrome에 Windows 인증을 사용합니다.

1. Microsoft Edge 및 Google Chrome에 Windows 인증을 사용하고 있는지 확인하려면 제어판 > 네트워크 및 인터넷 > 인터넷 옵션으로 이동하십시오.
- 참고: 통합된 창 인증 사용 옵션은 일반적으로 기본적으로 사용하도록 설정되어 있습니다.
-
2. 고급 탭을 클릭합니다.
 3. 통합된 창 인증 사용 확인란을 선택하고 확인을 클릭합니다.
 4. Mozilla Firefox에 대한 Kerberos 인증을 활성화하려면 Firefox를 열고 주소 표시줄에 *about:config*를 입력합니다.
 5. Search 필드에 *network.negotiate*를 입력하여 목록을 필터링합니다.
 6. **Network.negotiate-auth.trusted-uris**를 찾아 클릭합니다.
 7. Enter string value 창에서 도메인 이름을 입력하고 **OK**를 클릭합니다.

리소스 기반 제한 위임 구성

기존의 Kerberos 제한 위임과 비교하여 리소스 기반 제한 위임은 몇 가지 이점이 있습니다.

- 백엔드 리소스에 위임할 수 있는 권한은 프런트엔드 ID가 아닌 백엔드 ID와 연결됩니다.
- 위임을 구성하려면 특정 백엔드 리소스(Active Directory 사용자 또는 컴퓨터)에 대해 Write Account Restrictions 권한만 있으면 됩니다.
- 위임은 도메인 및 포레스트 경계에 걸쳐 작동합니다.

리소스 기반 제한 위임은 IT 이외의 관리자에게 매우 적합합니다. PI 관리자는 이 기능을 통해 PI Data Archive 및 PI AF Server와 같은 리소스가 위임된 자격 증명을 수신할지 여부를 제어할 수 있습니다. 그러나 리소스 기반 제한 위임이 작동하려면 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 프런트엔드 계정(AVEVA PI Vision 응용 프로그램-풀 ID)의 도메인에 Windows Server 2012 수준 이상의 KDC가 있어야 합니다.
- 백엔드 계정(PI Data Archive 시스템 계정 또는 PI AF Server 서비스 계정)의 도메인에 Windows Server 2012 이상의 KDC가 있어야 합니다.
- 프런트 엔드 서버는 Windows Server 2012 이상 운영 체제에서 실행되어야 합니다.

자세한 내용은 Microsoft 문서 [Kerberos 제한 위임 개요](#)를 참조하십시오

리소스 기반 제한 위임을 구성하려면 백엔드 서비스의 ID에서 속성을 설정합니다. 속성은 위임한 자격 증명을 백엔드 ID로 전송할 수 있는 프런트엔드 서비스의 ID를 지정합니다. 이 속성을 설정하려면 PowerShell에서 Active Directory cmdlet을 사용합니다. 원격 서버 관리 도구(RSAT-AD-PowerShell) 기능이 설치된 시스템에서 이러한 cmdlet를 실행할 수 있습니다. cmdlet를 실행하려면 백엔드 Active Directory 개체의 속성에 대한 쓰기 액세스가 필요합니다. 서비스 계정에 적합한 cmdlet를 사용합니다.

- 서비스가 도메인 사용자 계정에서 실행되는 경우 Get-ADUser 및 Set-ADUser를 사용합니다.
- 서비스가 그룹 관리 서비스 계정(gMSA)에서 실행되는 경우 Get-ADServiceAccount 또는 Set-ADServiceAccount를 사용합니다. Microsoft 문서 [그룹 관리 서비스 계정 개요](#)를 참조하십시오
- 서비스가 Network Service 또는 가상 계정 등의 시스템 계정에서 실행되는 경우 Get-ADComputer 또는 Set-ADComputer를 사용합니다.

1. PowerShell을 엽니다.

2. 프런트엔드 및 백엔드 ID를 포함하는 변수를 설정합니다.

예를 들어 AVEVA PI Vision 웹 서버(프런트엔드 서비스)가 도메인 사용자 계정 PIVisionService에서 실행되고 PI AF Server PIAF01(백엔드 서비스)이 기본 가상 계정 NT Service\AFService에서 실행되는 경우 다음을 입력합니다.

```
$frontendidentity = Get-ADUser -Identity PIVisionService  
$backendidentity = Get-ADComputer -Identity PIAF01
```

3. 프런트엔드 ID를 백엔드 ID의 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 속성에 할당합니다.

예를 들어 백엔드 서비스가 시스템 계정에서 실행되는 경우 다음 cmdlet를 입력합니다.

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount  
$frontendidentity
```

여러 원칙이 동일한 백엔드 리소스에 위임할 수 있게 하려면 원하는 ID가 모두 있는 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 속성을 설정합니다.

예를 들어 백엔드 서비스가 시스템 계정에서 실행되는 경우 다음 cmdlet를 입력합니다.

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount  
$frontendidentity1, $frontendidentity2
```

4. 백엔드 ID의 업데이트된 *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* 속성을 확인하여 적절하게 설정되었는지 확인합니다.

예를 들어 백엔드 서비스가 시스템 계정에서 실행되는 경우 다음 cmdlet를 입력합니다.

```
Get-ADComputer $backendidentity -Properties PrincipalsAllowedToDelegateToAccount
```

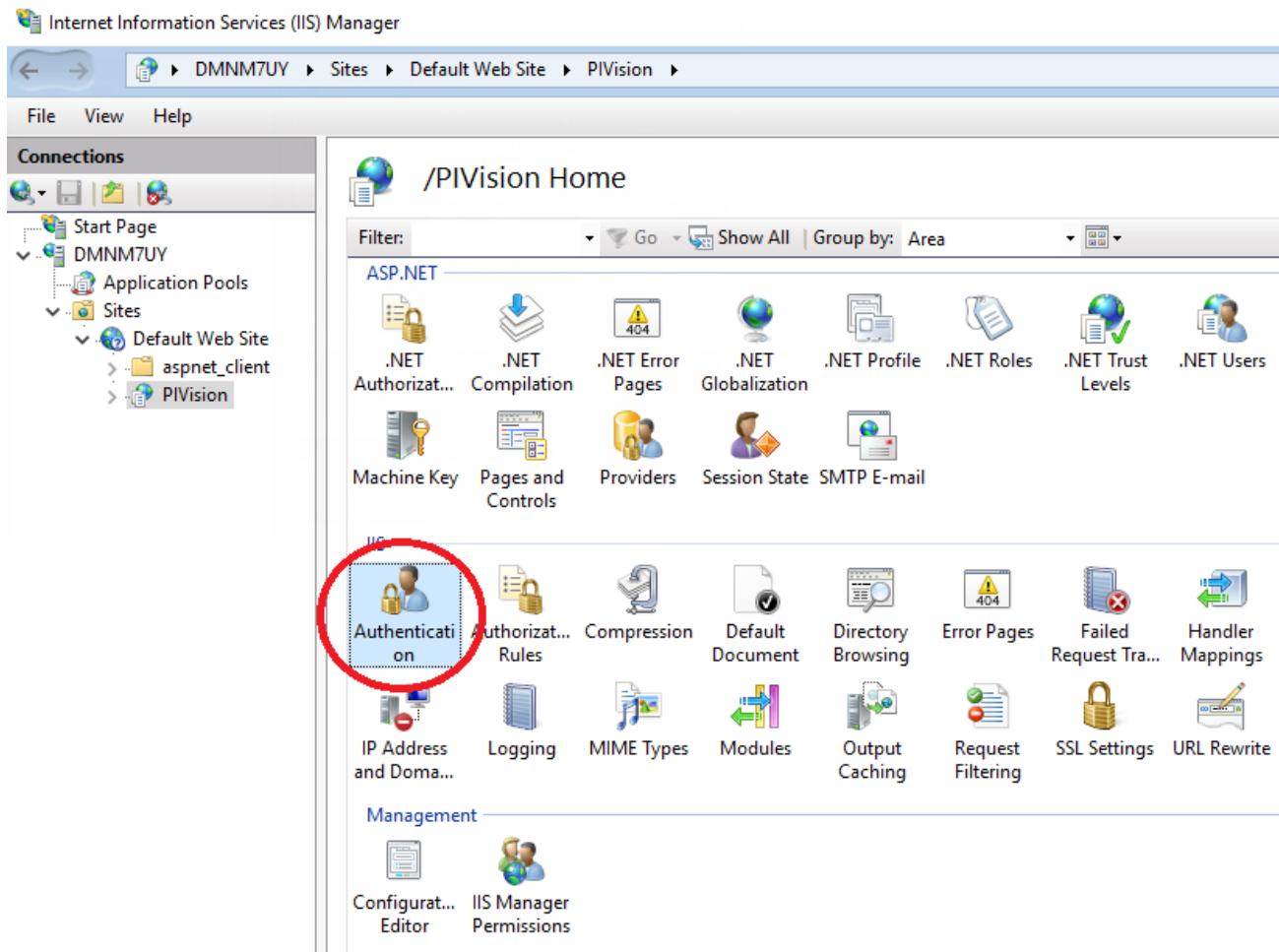
참고: AVEVA PI Vision 서비스 계정을 사용하는 경우 리소스 기반 제한된 위임을 작동하려면 계정에 대한 서비스 사용자 이름(SPN)을 만들어야 합니다. SPN 생성에 대한 자세한 내용은 [AVEVA PI Vision이 사용자 지정 도메인 계정을 사용할 때 Kerberos 위임 활성화](#)에서 1단계와 2단계를 참조하십시오.

기본 인증 사용

OSIsoft는 Kerberos 위임을 사용하는 것을 권장합니다. 도메인에서 Kerberos 위임을 지원하지 않으면(예: 다양한 포리스트의 여러 도메인) 기본 인증을 활성화해야 합니다.

기본 인증을 사용하면 AVEVA PI Vision이 사용자에게 특정 보안을 적용할 수 있습니다. 그러나 기본 인증은 사용자 자격 증명을 일반 텍스트 형태로 웹 서버에 전송하기 때문에 [HTTPS로 PI Vision 사이트 보안 액세스](#)를 사용하도록 AVEVA PI Vision 웹 사이트를 구성해야 합니다.

1. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자에서 AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램을 선택하고 기능 보기에서 인증 아이콘을 두 번 클릭합니다.



2. 기본 인증을 선택하고 오른쪽 창에서 활성화 링크를 클릭합니다.
3. 기본 인증을 사용하도록 모바일 장치를 구성하려면 다음과 같이 하십시오.
 - a. Windows 인증을 선택합니다.
 - b. 오른쪽 창에서 공급자 링크를 클릭합니다.

- c. 표시된 창에서 NTLM을 삭제합니다.
4. 기본 인증을 사용하도록 데스크탑 브라우저를 구성하려면 다음과 같이 하십시오.
 - a. Windows 인증을 선택하고 오른쪽 창에서 사용 안 함 링크를 클릭합니다.

참고: 이렇게 하면 데스크톱 브라우저에서 Windows 인증을 사용할 수 없습니다.

모바일 장치에서 PI Data Archive 서버 인증

OSIsoft는 모바일 장치 사용자에 대한 SSL 암호화의 기본 인증 사용을 권장합니다. 그러면 지원되는 모든 모바일 앱과 브라우저가 AVEVA PI Vision 서버를 인증할 수 있습니다. 일부 장치는 Kerberos 인증을 지원할 수도 있습니다.

iPhone 및 iPad용 모바일 Safari에서 Kerberos 인증

구성 프로파일을 사용하여 iOS 장치에 구성 정보를 보냅니다. Single Sign-On 계정 페이로드를 포함하여 Kerberos 정보를 보냅니다. 자세한 내용은 Apple 개발자 설명서를 참조하십시오.

- [구성 프로파일 참조](#)
- [Single Sign-On 계정 페이로드](#)

기본 인증

기본 인증을 사용하면 사용자 자격 증명이 PI System에 전달됩니다. PI Data Archive Server에서 매핑을 사용하여 사용자 지정 보안을 제공할 경우, 기본 인증 방법을 사용해야 합니다. 그러나 기본 인증은 사용자 자격 증명을 일반 텍스트 형태로 웹 서버에 전송하기 때문에 SSL을 사용하도록 AVEVA PI Vision 웹 사이트를 구성해야 합니다. [HTTPS로 PI Vision 사이트 보안](#)을 참조하십시오.

기본 인증을 구성하려면 [기본 인증 사용](#)의 내용을 참조하십시오.

PI Vision Display 유틸리티

AVEVA PI Vision 디스플레이 유틸리티는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버가 설치된 독립 실행형 데스크탑 응용 프로그램입니다. 이 유틸리티를 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 하나의 AVEVA PI Vision 서버에서 다른 서버로 디스플레이를 복사합니다.
- Windows 파일 시스템에 AVEVA PI Vision 디스플레이를 내보냅니다.
- AVEVA PI Vision 디스플레이를 AVEVA PI Vision 서버로 가져옵니다.
- 해당 PI AF Server, PI AF 데이터베이스 또는 PI Data Archive Server를 변경하여 디스플레이의 데이터 원본을 변경합니다.
- 디스플레이를 삭제하고, 디스플레이 소유자를 재할당하고, 디스플레이 공유 옵션을 변경합니다.

예를 들면 AVEVA PI Vision 디스플레이 유틸리티를 사용하여 테스트 환경에서 프로덕션 환경으로 디스플레이를 복사할 수 있습니다. 테스트 디스플레이의 심볼이 새 데이터 원본을 가리키도록 할 수도 있습니다.

PI Vision Display Utility 요구 사항

보안 요구 사항

AVEVA PI Vision 2023 디스플레이 유ти리티를 사용하려면 디스플레이 유ти리티를 실행하는 사용자가 디스플레이 유ти리티가 연결된 AVEVA PI Vision 서버에서 PI Vision 유ти리티 사용자 Windows 그룹 또는 PI Vision Admins Windows 그룹의 구성원이어야 합니다. 서버 간 디스플레이를 복사하려면 사용자는 원본 및 대상 서버 모두에서 이 그룹의 구성원이어야 합니다.

참고: AVEVA PI Vision 유ти리티 사용자 그룹 구성원에게는 관련 컴퓨터 시스템의 디스플레이를 읽고 수정할 권한이 있으므로 사용자를 이 그룹에 추가할 때 주의해야 합니다.

AVEVA PI Vision 2019 이전에 SQL Server 데이터베이스에 직접 연결된 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티 및 디스플레이 유ти리티를 실행 중인 사람에게는 SQL Server에서 적합한 데이터베이스 액세스 권한이 제공되어야 합니다. 현재 릴리스에서 디스플레이 유ти리티는 웹 서비스를 사용하여 AVEVA PI Vision 디스플레이와 상호 작용합니다. 데이터베이스 액세스 권한이 더 이상 필요하지 않습니다. 유일한 요구 사항은 디스플레이 유ти리티를 실행 중인 사용자가 적합한 AVEVA PI Vision 서버의 AVEVA PI Vision 유ти리티 사용자 그룹에 있어야 한다는 것입니다.

참고: PI Vision 유ти리티 응용 프로그램 풀은 SQL에 대한 액세스 권한이 필요합니다. 다른 투 앱 풀과 동일한 계정을 사용하여 동일한 DVService SQL 권한 집합을 사용할 수 있도록 하는 것이 좋습니다. 응용 프로그램 풀에 대한 자세한 내용은 [PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 풀 구성](#)을 참조하십시오.

AVEVA PI Vision 요구 사항

- AVEVA PI Vision 2023 버전
- 대부분의 작업을 위해서는 AVEVA PI Vision 2023 디스플레이 유ти리티에 AVEVA PI Vision 2022 또는 이후의 서버가 필요합니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.
 - 디스플레이 소유권을 삭제하거나 다시 할당하거나 AVEVA PI Vision 서버의 디스플레이에서 디스플레이 액세스를 설정합니다.
 - 파일에 AVEVA PI Vision 디스플레이를 내보냅니다.
 - AVEVA PI Vision 디스플레이 파일을 AVEVA PI Vision 서버로 가져오기.

AVEVA PI Vision 2023 디스플레이 유ти리티는 AVEVA PI Vision 디스플레이를 AVEVA PI Vision 2019 이상 서버에서 AVEVA PI Vision 2022 서버로 복사할 수 있습니다. 원본 AVEVA PI Vision 서버가 2021 이전 버전인 경우 AVEVA PI Vision 2022 디스플레이 유ти리티는 대상 AVEVA PI Vision 서버에서 선택한 디스플레이의 폴더 구조를 복사할 수 있는 기능을 제공하지 않습니다.

AVEVA PI Vision 디스플레이가 하나의 AVEVA PI Vision 2023, 2022, 또는 2021 서버에서 다른 서버로 복사되는 경우 원본 AVEVA PI Vision 서버의 폴더 구조를 대상 AVEVA PI Vision 서버에서 만들 수 있습니다.

참고: AVEVA PI Vision 2022 이전 AVEVA PI Vision 서버에서 디스플레이를 복사하거나 수정하려면 해당 릴리스에 해당하는 디스플레이 유ти리티 버전을 사용해야 합니다.

- AVEVA PI Vision에 대한 활성 연결

하나의 시스템에서 다른 시스템으로 디스플레이를 복사할 때 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티는 동시에 원본 및 대상 서버에 모두 연결해야 합니다.

- Windows 인증

AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티는 Windows 인증을 사용하여 AVEVA PI Vision 서버에 연결해야 합니다.

PI Vision 서비스 계정을 사용하도록 PI Vision 애플리케이션 풀 구성

AVEVA PI Vision 서비스 계정의 도메인 계정을 사용 중인 경우 아래 설명대로 이 ID를 사용하도록 응용 프로그램 풀을 구성해야 합니다. AVEVA PI Vision 서비스에 시스템 계정을 사용하려는 경우 4단계에서 설명한 응용 프로그램 풀 설정을 확인해야 하지만 응용 프로그램 풀을 구성할 필요가 없습니다. 응용 프로그램 풀은 [PI Vision 제거](#) 동안 구성됩니다. 필요한 경우 아래 절차를 따라 응용 프로그램 풀의 구성을 변경합니다.

참고: AVEVA PI Vision 서비스에 대한 도메인 계정을 만드는 것이 좋습니다. 시스템 계정을 사용하는 경우(기본값) 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 실행 중인 모든 응용 프로그램은 AVEVA PI Vision 서비스의 SQL, PI Data Archive 및 PI AF Server에 대한 액세스와 동일한 액세스 권한을 갖습니다. 이는 보안상 위험합니다. 적어도, 이 컴퓨터에서 실행 중인 다른 모든 또는 일부 응용 프로그램을 제거하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 [2단계: 서비스 계정 만들기 및 권한 설정](#)을 참조하십시오.

1. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 실행합니다.
2. 연결에서 응용 프로그램 풀을 클릭하여 응용 프로그램 풀 목록을 표시합니다.
목록에는 다음 세 개의 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀이 포함됩니다.
 - *PIVisionAdminAppPool*은 관리 웹 사이트를 실행합니다. 위치: <https://webServer/PIVision/Admin>
 - *PIVisionServiceAppPool*은 기본 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 웹 사이트(<https://webServer/PIVision>)를 실행합니다.
 - *PIVisionUtilityAppPool*은 AVEVA PI Vision 유ти리티 서비스(<https://webServer/PIVision/Utility>)를 실행합니다.
3. 응용 프로그램 풀 목록에서 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 고급 설정을 클릭하여 고급 설정 창을 엽니다.
4. 응용 프로그램 풀에 대한 설정 확인:
 - a. 일반에서 **32비트** 응용 프로그램 사용 설정이 **False**로 되어 있는지 확인합니다.
AVEVA PI Vision은 64비트 응용 프로그램이므로 32비트 응용 프로그램 풀에서 올바르게 작동하지 않습니다.
 - b. 프로세스 모델에서 최대 작업자 프로세스 수 설정이 1인지 확인합니다.
다른 값을 지정하면 AVEVA PI Vision에 오류가 발생할 수 있습니다.
5. 응용 프로그램 풀에 대한 ID 설정:
 - a. 프로세스 모델에서 **ID** 필드를 클릭한 다음 찾아보기를 클릭하여 응용 프로그램 풀 ID 창을 엽니다.
 - b. 사용자 지정 계정을 클릭한 다음 설정을 클릭하여 자격 증명 설정 창을 엽니다.
 - c. 사용자 지정 AVEVA PI Vision 서비스 계정에 대한 사용자 이름 및 암호를 <domain>/<user name> 형식으로 입력한 다음 확인을 클릭하여 열려있는 창을 닫습니다.
6. 다른 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 풀에 대해 3단계에서 5단계를 반복합니다.

디스플레이 복사 또는 데이터 원본 변경 지침

AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티를 사용하여 디스플레이를 복사하거나 데이터 원본을 변경하는 경우 다음 지침에 유의하십시오.

- 하나의 AVEVA PI Vision 서버에서 다른 서버로 하이퍼링크가 포함된 디스플레이를 복사할 때 연결된 디스플레이를 모두 함께 복사해야 합니다. 그렇지 않으면 하이퍼링크가 대상 서버에서 작동하지 않습니다.
- **PDIX** 파일 형식에 대한 하이퍼링크가 포함된 디스플레이를 내보내고 해당 파일을 다른 AVEVA PI Vision 서버로 가져오는 경우 동일한 작업 중에 원본 및 대상 디스플레이를 가져오지 않더라도 디스플레이 간의 하이퍼링크가 유지됩니다.
- PI AF 계층 구조 또는 이름을 변경하면 기존 디스플레이에 대한 데이터 연결이 끊깁니다. 데이터 아이템을 재할당하지 않고도 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티에서 지원하는 대로 PI AF 서버 또는 PI AF 데이터베이스 이름만 변경할 수 있습니다.PI AF
- PI Data Archive 서버를 마이그레이션할 때 PI Data Archive 서버의 태그 이름 변경은 모두 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티를 사용하여 해당 서버를 사용하는 디스플레이를 복사한 후에만 수행해야 합니다.
- 디스플레이의 데이터 원본을 변경하려면 디스플레이가 AVEVA PI Vision 2016 이상으로 저장되어야 합니다. 이전 버전에서 만든 디스플레이의 데이터 원본을 변경하려면 먼저 AVEVA PI Vision 2016 이상에서 디스플레이를 수정하고 저장해야 합니다.

디스플레이 복사 및 데이터 원본 변경

[디스플레이 복사 또는 데이터 원본 변경 지침](#)에서 지침을 검토합니다. 이 지침은 어떤 디스플레이를 복사해야 하는지, 중복 디스플레이에 대한 중요한 정보 및 PI AF와 PI Data Archive의 변경 사항에 대해 설명합니다.

AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티를 사용하여 하나의 AVEVA PI Vision 또는 Windows 서버에서 다른 서버로 디스플레이를 복사하고 디스플레이의 데이터 원본을 변경합니다.

1. AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티 실행:

- a. Program Files\PIPC\PIVisionUtilities 디렉토리로 이동합니다.
- b. PIVisionDisplayUtility.exe 실행 파일을 더블 클릭합니다.

2. 시작 페이지에서 **Copy and Map Displays**를 클릭합니다.

기본적으로 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티 복사는 새 위치에 표시되며 선택적으로 PI Data Archives 및 AF 데이터베이스를 편집합니다.

3. PI Vision 서버 탭에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

- 디스플레이 가져오기, 내보내기 또는 복사 - 기본값입니다. 이 옵션을 선택하여 **PDIX** 파일을 사용하여 디스플레이를 가져오거나 내보내거나 하나의 AVEVA PI Vision 서버에서 다른 서버로 디스플레이를 복사합니다. 다음 단계에서 원본과 대상을 지정해야 합니다.
- 기존 디스플레이에서 **PI Data Archives** 및 **AF** 데이터베이스 편집 - 이 옵션을 선택하여 디스플레이를 복사하지 않고 디스플레이에 대한 데이터 원본을 변경합니다. 다음 단계에서 원본 연결 및 데이터베이스를 입력해야 합니다.

4. PI Vision 서버 탭에서 원본을 지정합니다.

• PI Vision 서버:

- a. **Connect to the PI Vision Server**(PI Vision 서버에 연결) 필드에 복사할 AVEVA PI Vision 서버의 URL을 <https://webServer/PIVision> 형식으로 입력합니다. 여기서 *webServer*는 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다. 연결을 클릭합니다.
- b. 폴더 필드에서 찾아보기를 클릭하여 원본 AVEVA PI Vision 폴더를 찾고 설정합니다.

- **Windows 폴더:**
 - c. Windows 폴더 필드에서 찾아보기를 클릭하여 원본 위치로 이동합니다.
5. 대상을 지정합니다:
- **PI Vision 서버:**
 - d. 대상 PI Vision Server 필드에 디스플레이가 저장될 AVEVA PI Vision 서버의 URL을 입력한 다음 Connect를 클릭합니다.
 - e. 폴더 필드에서 찾아보기를 클릭하여 대상 AVEVA PI Vision 폴더를 찾고 설정합니다.
 - **Windows 폴더:**
 - f. Windows 폴더 필드에서 찾아보기를 클릭하여 설명 위치로 이동합니다.
6. 다음을 클릭합니다.
7. 디스플레이 탭에서 복사 또는 수정할 디스플레이를 선택합니다.
- a. 필터 필드에 디스플레이 또는 디스플레이 소유자 이름을 입력하거나 아래로 스크롤하여 디스플레이 이름을 찾습니다.
 - b. 원하는 디스플레이를 찾으면 각 디스플레이 옆에 있는 확인란을 선택하고 오른쪽 화살표를 클릭합니다. 폴더와 해당 내용을 이동하려면 폴더 옆에 있는 확인란을 선택하고 오른쪽 화살표를 클릭합니다.
 - c. 표시 옵션의 대상 위치에서 폴더 구조 지속 확인란을 선택하여 새 위치에서 동일한 폴더 구조 사용합니다.
 - d. 대상에 있는 디스플레이에 복사를 위해 선택한 디스플레이와 같은 이름이 있는 경우 중복 표시 이름을 해결하는 방법을 선택합니다.
 - 건너뛰기 - 디스플레이를 복사하지 않습니다.
 - 덮어쓰기 - 기존 디스플레이를 복사 중인 디스플레이로 바꿉니다.
 - 이름 바꾸기 - 이름에 번호가 추가된 디스플레이의 새 복사본을 만듭니다(예: (1)).
- e. 대상이 AVEVA PI Vision 서버인 경우 대상 디스플레이 소유자 필드에서 복사된 후 디스플레이를 소유할 사람을 선택합니다. 이 공백을 그대로 두면 현재 Windows 사용자가 디스플레이 소유자가 됩니다.
- f. 대상이 AVEVA PI Vision 서버인 경우 선택을 클릭하여 복사한 후 디스플레이에 대한 읽기 및 쓰기 권한이 있는 AF ID 그룹을 설정합니다.
-
- 참고: 기본적으로 World ID에는 읽기 권한이 있습니다.
- g. 다음을 클릭합니다.
8. AF 서버 탭에서 대상이 AVEVA PI Vision 서버인 경우 선택한 디스플레이에 대한 새 PI AF 데이터 원본을 지정합니다.
- 동일한 PI AF 데이터 원본을 사용하려면 필드를 비워두고 다음을 클릭하여 **PI Data Archive** 탭으로 이동합니다.
- a. 소스 필드에 원본 PI AF 서버의 이름을 입력한 다음 아래에 PI AF 데이터베이스 이름을 입력하거나 목록에서 데이터베이스를 선택합니다.
 - 유틸리티가 PI AF 서버에 연결되고 데이터베이스 목록을 제공하면 없거나 연결할 수 없는 서버를 다시 매핑할 수 있습니다.
 - b. Destination 필드에 대상 PI AF 서버의 이름을 입력한 다음 아래에 PI AF 데이터베이스 이름을 입력하거나 목록에서 데이터베이스를 선택합니다.

- c. 다음을 클릭합니다.
9. **PI Data Archive** 탭에서 대상이 AVEVA PI Vision 서버인 경우 선택한 디스플레이에 대한 새 PI Data Archive 데이터 원본을 지정합니다.
동일한 PI Data Archive 데이터 원본을 사용하려면 필드를 비워두고 다음을 클릭하여 완료 탭으로 이동합니다.
 - a. **Source** 필드에 원본 PI Data Archive의 이름을 입력합니다.
 - b. 대상 필드에 대상 PI Data Archive의 이름을 입력합니다.
 - c. 다음을 클릭합니다.
10. **Finish** 탭에서 복사할 디스플레이 목록과 매핑할 데이터 원본 목록을 검토하고 **Go**를 클릭하여 디스플레이 복사 및 데이터 원본 매핑을 시작합니다.
대상이 Windows 폴더인 경우 선택한 디스플레이가 지정된 Windows 폴더에 **PDIX** 확장이 있는 AVEVA PI Vision 디스플레이 이름의 파일 이름이 있는 개별 파일로 내보냅니다.
11. 로그 파일을 보려면 로그 표시를 클릭합니다. 복사된 디스플레이의 HTML 보고서를 보려면 보고서 표시를 클릭합니다.

디스플레이 삭제, 소유자 재할당 또는 역할 설정 변경

AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티를 사용하여 디스플레이를 삭제하거나 다른 소유자에게 재할당하거나 PI AF ID가 나타내는 다른 사용자 그룹과 공유하여 디스플레이를 대량으로 빠르게 관리합니다.

참고: PI AF ID를 기반으로 디스플레이를 공유하는 방법에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 사용 안내서 항목 [디스플레이 설정 및 권한 표시](#)을 참조하십시오.

1. AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티 실행:
 - a. **Program Files\PIPC\PIVisionDisplayUtility**으로 이동합니다.
 - b. **PIVisionDisplayUtility.exe**을 더블 클릭합니다.
2. 시작 페이지에서 **Manage Displays**를 클릭합니다.
3. **Connect to the PI Vision Server** 필드에 디스플레이를 포함한 AVEVA PI Vision 서버에 연결하는 URL을 입력한 다음 **Connect**를 클릭합니다.
4. 디스플레이 이름이나 소유자를 입력하거나 목록에서 찾아서 디스플레이를 찾은 다음 선택합니다.
5. 선택한 디스플레이를 삭제하려면 **Delete**를 클릭합니다.
6. 원하는 경우 선택한 디스플레이를 다른 소유자에게 재할당하십시오.
 - a. **Change Owner**를 클릭합니다.
 - b. 프롬프트의 목록에서 기존 디스플레이 소유자를 선택하고 **Apply**를 클릭합니다.

참고: 목록에 표시되는 소유자는 디스플레이를 하나 이상 소유한 소유자입니다.

7. 선택한 디스플레이를 볼 수 있는 ID를 변경하려면 **Add or remove Identities**를 클릭합니다.
 - a. 권한을 수정하려는 ID를 검색합니다.
 - b. ID 목록에서 **Read** 또는 **Write**를 선택하거나 선택 해제하여 이 디스플레이에 대한 권한을 수정합니다.

참고: **Write**를 클릭하면 해당 ID에 대한 디스플레이 **Read** 액세스 권한이 자동으로 부여됩니다.

- c. 이미 액세스할 수 있는 ID에 대한 **Read** 또는 **Write** 액세스 권한을 제거하려면 각 액세스 유형에 대해 빨간색 X를 클릭합니다.

Read	Write
✗ Administrators ✗ World	✗ Administrators
✗ Administrators	

참고: 해당 ID에 대한 디스플레이 읽기 액세스 권한을 제거하면 **Write** 액세스 권한도 자동으로 제거됩니다.

- d. 변경 사항을 저장하려면 **Apply**를 클릭합니다.
e. 이전 화면으로 돌아가려면 **Back**을 클릭합니다.
8. PI Vision 디스플레이 유ти리티 로그를 표시하려면 로그 표시를 클릭합니다.

PI Vision 관리 작업

이 섹션에서는 일반적인 AVEVA PI Vision 관리 작업을 수행하는 방법에 대해 설명합니다.

PI Vision Administration 웹 사이트

AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트는 AVEVA PI Vision 관리 작업에 인터페이스를 제공합니다. 개요 페이지에는 현재 AVEVA PI Vision 설치의 스냅샷이 표시됩니다. 사이트에 액세스하려면 <https://webServer/PIVision/Admin>으로 이동합니다. 여기서 *webServer*는 AVEVA PI Vision 웹 서버의 이름입니다.

참고: AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스할 수 없는 경우 고객 지원 포털에서 [PI Vision 관리자 페이지에 액세스할 수 없음을 참조하십시오.](#)

사용자가 관리자여야 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스할 수 있습니다. 사용자에게 관리자 액세스 권한을 부여하는 방법에 대한 자세한 내용은 [보안 관리](#)를 참조하십시오.

AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 대한 액세스 권한 외에도 *PI Vision Admins* 그룹에 속한 사용자는 기본 AVEVA PI Vision 응용 프로그램에서 제한된 작업(예: 개별 디스플레이를 다른 사용자에게 재할당)을 수행할 수 있습니다.

PI Vision 상태 확인

AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트를 사용하여 AVEVA PI Vision 설치 상태를 확인하고 구성을 업데이트합니다. 개요 페이지에서는 다음 정보에 대한 최신 스냅샷을 보여줍니다.

- **PI Vision 데이터베이스** - SQL Server 인스턴스 및 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 표시합니다.
상태 열에는, AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버가 SQL Server에서 실행 중인 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 연결할 수 없는 경우 녹색 확인 표시가 나타납니다. 노란색 경고 삼각형은 SSL 인증서 이름이 일치하지 않음을 나타냅니다. 서버 이름이 인증서에 있는 주제 또는 주제 대체 이름 필드의 이름과 일치하는지 확인합니다.
- **허용된 데이터 서버** - PI Data Archive 서버로, AVEVA PI Vision이 데이터를 검색하는 데 사용합니다. 추가로, AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트의 현재 사용자뿐만 아니라 허용된 각 PI Data Archive Server에 대해 응용 프로그램 풀 ID도 표시됩니다.

상태 열에는, 응용 프로그램 풀 계정과 PI Data Archive Server가 연결되는 경우 녹색 확인 표시가 나타납니다.

- 허용된 자산 서버/데이터베이스 - AVEVA PI Vision이 데이터를 검색하는데 사용하는 AF 서버와 해당 데이터베이스입니다.

응용 프로그램 풀 계정과 PI AF 데이터베이스가 연결되는 경우 상태 열에 녹색 확인 표시가 나타납니다.

- 파일 버전 상태— 모든 파일 버전이 최소 요건을 충족하는지 표시합니다.

구성을 업데이트 하려면 해당 목록 옆에 있는 구성 관리를 클릭하십시오. 또는 왼쪽에서 탐색 탭을 사용할 수 있습니다. 예를 들어, PI Data Archive Server를 사용자의 검색에 사용하려면 상태를 Allowed으로 변경해야 합니다. 그런 다음, 구성 관리(허용된 PI Server 옆)를 클릭한 후 열린 구성 페이지에서 PI Data Archive Server에 대한 액세스 권한(AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 사용 가능)을 추가하거나 제거할 수 있습니다.

오른쪽 상단에 있는 버전 정보 링크에 나타나는 목록에 AVEVA PI Vision 실행을 위해 설치된 모든 소프트웨어 구성 요소의 버전이 표시됩니다. 연결 상태 열에는 파일이 있는지와 최소 버전 요건을 충족하는지가 표시됩니다.

보고서 유형

AVEVA PI Vision 관리자는 AVEVA PI Vision의 사용에 대한 보고서를 보거나 내보낼 수 있습니다. 보고서는 보고서 탭에서(**PI Vision** 관리 페이지 사이트) 사용할 수 있습니다. 다음 보고서를 사용할 수 있습니다.

- 디스플레이 콘텐츠 상세 정보

지정된 시간 범위 동안 생성된 디스플레이의 콘텐츠에 대한 요약을 제공합니다. 여기에는 데이터 아이템, 기호, 디스플레이 가시성 및 디스플레이 소유권에 대한 정보가 포함될 수 있습니다.

- 디스플레이 액세스

지정된 시간 범위에서 디스플레이에 액세스한 총 조회 수 및 고유 사용자 수를 제공합니다.

- 특정 시간 범위 내에서 **PI Vision**에 액세스한 사용자

지정된 시간 범위 동안 매달 AVEVA PI Vision 디스플레이를 연 사용자 수를 제공합니다.

- 모든 **PI Vision** 사용자 목록

각 AVEVA PI Vision 사용자가 소유한 디스플레이 개수를 제공합니다.

- 게시자 및 탐색자 수 가져오기

게시자 및 탐색기가, 지정된 시간 범위에서 AVEVA PI Vision에 액세스한 사용자에 대해 라이센스를 발급한 사용자 수를 제공합니다.

- 계산 사용량 정보

AVEVA PI Vision에 사용되는 모든 PI 및 AF 계산에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

각 보고서를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 섹션의 후속 항목을 참조하십시오.

"자세한 디스플레이 콘텐츠 정보" 보고서 생성

자세한 디스플레이 콘텐츠 정보 보고서는 지정된 시간 범위 동안 생성된 디스플레이의 콘텐츠에 대한 요약을 제공합니다. 여기에는 데이터 아이템, 기호, 디스플레이 가시성 및 디스플레이 소유권에 대한 정보가 포함될 수 있습니다. 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. 자세한 디스플레이 콘텐츠 정보 섹션에서 보고서의 기간을 설정합니다.
4. 보고서의 브라우저 기반 버전을 표시하려면 **View**를 클릭합니다.
5. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.

"디스플레이 액세스" 보고서 생성

디스플레이 액세스 보고서는 지정된 시간 범위에서 디스플레이에 액세스한 총 조회 수 및 고유 사용자 수를 제공합니다. 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. 디스플레이 액세스 섹션에서 보고서의 기간을 설정합니다.
4. 보고서의 브라우저 기반 버전을 표시하려면 **View**를 클릭합니다.
5. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.
6. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 각 디스플레이에 대한 개별 사용자 액세스의 추가 정보를 사용하여 .CSV 파일을 생성하려면 **Details**를 클릭합니다.

"특정 기간 이내에 PI Vision에 액세스한 사용자" 보고서 생성

특정 기간 이내에 PI Vision에 액세스한 사용자 보고서는 지정된 기간 동안 매달 표시를 AVEVA PI Vision 디스플레이를 연 사용자의 수를 제공합니다. 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. 특정 시간 범위 섹션 특정 기간 이내에 PI Vision에 액세스한 사용자 보고서에서 보고서의 시간 프레임을 설정합니다.
4. 보고서의 브라우저 기반 버전을 표시하려면 **View**를 클릭합니다.
5. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.
6. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 개별 사용자 액세스의 추가 정보를 사용하여 .CSV 파일을 생성하려면 **Details**를 클릭합니다.

"PI Vision 전체 사용자 목록" 보고서 생성

PI Vision 전체 사용자 목록 보고서는 각 AVEVA PI Vision 사용자가 소유한 개수 디스플레이를 제공합니다. 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. PI Vision 전체 사용자 목록 섹션에서 **Views**를 클릭하여 브라우저 기반 버전의 보고서를 표시합니다.
4. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.

"게시자와 탐색기 수 가져오기" 보고서 생성

게시자 및 탐색기 수 가져오기 보고서는 지정된 시간 범위에서 액세스한 게시자 및 탐색기 라이선스 사용자 수를 제공합니다. AVEVA PI Vision 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. 게시자 및 탐색기 수 가져오기 섹션에서 보고서의 시간 프레임을 설정합니다.
4. 보고서의 브라우저 기반 버전을 표시하려면 **View**를 클릭합니다.
5. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.

"계산 사용 정보" 보고서 생성

계산 사용 정보 보고서는 지정된 시간 범위 동안 AVEVA PI Vision 디스플레이에 사용되는 모든 PI 및 AF 계산에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 이 정보를 사용하여 리소스 집약적 계산을 식별하고 문제를 해결합니다. 다음 단계를 수행하여 이 보고서를 생성합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 **Reports**를 클릭합니다.
3. 계산 사용 정보 섹션에서 보고서의 기간을 설정합니다.
4. 스프레드시트 소프트웨어로 로컬에서 분석할 수 있는 .CSV 파일을 생성하려면 **Export**를 클릭합니다.

기본값 표시 및 심볼 구성

AVEVA PI Vision 관리자는 표준 회사 스타일과 일치하도록 기본값 표시 및 기호 구성을 설정할 수 있습니다. 다음과 같은 유형의 기본값을 설정할 수 있습니다.

- 심볼 기본값
- 시스템 기본값

심볼 기본값은 디스플레이에서 심볼 인스턴스에 대한 구성 창의 각 심볼 유형에 대해 할당됩니다. 디스플레이 기본값은 디스플레이의 구성 창에서 할당됩니다. 기본값은 심볼 또는 디스플레이가 작성될 때 적용됩니다. 기본값은 기존 심볼 또는 디스플레이에 적용되지 않으며 사용자 지정 심볼에 할당할 수 없습니다.

시스템 기본값은 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에서 할당됩니다. 멀티-스테이트 팔레트의 기본 색상과 이벤트 중요도 및 이벤트 수신 확인 버튼에 대한 색상을 설정할 수 있습니다. 시간 표시줄 팝업에 표시되는 레이블과 기간을 설정할 수 있으며, 이는 표시 기간을 일반적인 간격으로 빠르게 변경하는데 사용됩니다.

필요한 경우 모든 기본값, 심볼 및 시스템을 원래 설정으로 재설정할 수 있습니다.

시간 표시줄 기본값 설정

AVEVA PI Vision 사이트의 모든 디스플레이에서 시간 표시줄에 대한 기본값 옵션을 설정할 수 있습니다. 사용자는 AVEVA PI Vision 디스플레이를 볼 때 이러한 기본값 중에서 선택할 수 있습니다. 기본값 기간을 설정할 때 일부 시간 단위는 가변적이라는 점에 유의하십시오. 예를 들어 기간을 1 month(s)으로 설정하면 디스플레이에 표시되는 일 수는 현재 월에 따라 달라집니다. 4월이면 1 month(s) 기간은 30일로 변환되지만 5월이면 1 month(s) 기간이 31일로 변환됩니다.

시간 표시줄 기본값은 새 디스플레이와 기존 디스플레이 모두에 적용됩니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 디스플레이 기본값을 클릭합니다.
3. 시간 표시줄 탭을 클릭합니다.
4. 각 기간에 대해 편집할 시간 표시줄에서 기간을 선택한 다음 해당 기간의 숫자를 입력하고 드롭다운 목록에서 시간 단위를 선택합니다.

참고: 시간 표시줄 지속 시간은 브라우저의 언어 설정으로 변환됩니다.

5. 작업을 마쳤으면 저장을 클릭합니다.

업데이트된 기본값은 브라우저에서 AVEVA PI Vision이 열릴 때와 열려 있는 브라우저를 새로 고칠 때 로드됩니다.

멀티-스테이트 색상 기본값 설정

AVEVA PI Vision 사이트의 멀티-스테이트 구성에 사용할 기본 색상을 설정할 수 있습니다. 기본값에는 "잘못된 데이터" 상태의 색상과 심볼의 멀티-스테이트 구성에 새 상태가 추가될 때 순차적으로 사용되는 18개의 추가 색상이 포함됩니다. 기본 멀티-스테이트 색상을 업데이트해도 기존 멀티-스테이트 심볼에 사용되는 색상은 변경되지 않습니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 디스플레이 기본값을 클릭합니다.
3. 멀티-스테이트 색상 탭을 선택합니다.
4. "잘못된 데이터" 상태의 기본 색상을 지정하려면 잘못된 데이터 색상 칩을 선택하고 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 상자에 CSS 이름을 입력합니다(예: red).
 - 상자에 16진수 색상값을 입력합니다(예: #ff0000).
 - 상자에 RGB 값을 입력합니다(예: rgb(255, 0, 0)).
 - 색상 사각형을 클릭하여 웹 브라우저 색상 선택기를 사용합니다.
 잘못된 데이터 색상 칩이 지정된 색상으로 업데이트됩니다.
5. 기본 팔레트의 각 색상에 대해 색상 칩을 선택하고 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 상자에 CSS 이름을 입력합니다(예: green).
 - 상자에 16진수 색상값을 입력합니다(예: #008000).
 - 상자에 RGB 값을 입력합니다(예: rgb(8, 128, 0)).
 - 색상 사각형을 클릭하여 웹 브라우저 색상 선택기를 사용합니다.
 선택한 색상 칩이 지정된 색상으로 업데이트됩니다.
6. 기본값 색상 지정을 마쳤으면 저장을 클릭합니다.

업데이트된 기본값은 브라우저에서 AVEVA PI Vision이 열릴 때와 열려 있는 브라우저를 새로 고칠 때 로드됩니다.

이벤트 색상 설정

이벤트 창, 이벤트 테이블 및 AVEVA PI Vision 사이트의 이벤트 세부 정보 페이지에 표시되는 이벤트 중요도의 색상을 설정할 수 있습니다. 이벤트 테이블 및 이벤트 세부 정보 페이지에 표시되는 수신확인 버튼의 색

상을 설정할 수도 있습니다. 이벤트 중요도에 대한 자세한 내용은 AVEVA PI Vision 사용 설명서의 [이벤트 분석 및 비교](#)를 참조하십시오.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 디스플레이 기본값을 클릭합니다.
3. 이벤트 색상 탭을 선택합니다.
4. 중요도 레벨에서 색상을 사용하도록 설정하려면 해당 레벨의 확인란을 선택합니다.
5. 각 중요도의 색상을 지정하려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 상자에 CSS 이름을 입력합니다(예: red).
 - 상자에 16진수 색상값을 입력합니다(예: #ff0000).
 - 상자에 RGB 값을 입력합니다(예: rgb(255, 0, 0)).
 - 색상 사각형을 클릭하여 웹 브라우저 색상 선택기를 사용합니다.색상 사각형이 지정된 색상으로 업데이트됩니다.
6. 수신확인 버튼의 색상을 지정하려면 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 상자에 CSS 이름을 입력합니다(예: red).
 - 상자에 16진수 색상값을 입력합니다(예: #ff0000).
 - 상자에 RGB 값을 입력합니다(예: rgb(255, 0, 0)).
 - 색상 사각형을 클릭하여 웹 브라우저 색상 선택기를 사용합니다.수신확인 버튼이 지정된 색상으로 업데이트됩니다.
7. 이벤트 색상 지정을 마쳤으면 저장을 클릭합니다.

새 이벤트 색상은 브라우저에서 AVEVA PI Vision이 열릴 때와 열려 있는 브라우저를 새로 고칠 때 표시됩니다.

디스플레이 기본값 재설정

모든 기본값 및 심볼 기본값을 원래 설정으로 재설정할 수 있습니다. 기본값을 재설정하면 AVEVA PI Vision에서 모든 사용자 지정 기본 설정이 제거됩니다. 기본값은 심볼 또는 디스플레이가 작성될 때 적용됩니다. 기존 디스플레이와 심볼은 모든 디스플레이에 적용되는 시간 표시줄 기본값을 제외하고는 영향을 받지 않습니다. 이 작업을 완료할 수 없습니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트로 이동합니다.
2. 메뉴에서 디스플레이 기본값을 클릭합니다.
3. 설정 재설정 탭을 클릭합니다.
4. 재설정을 클릭합니다. 확인을 클릭하여 확인합니다.

AVEVA PI Vision의 모든 사용자 지정 디스플레이 및 심볼 기본값이 제거됩니다.

보안 관리

AVEVA PI Vision 웹 사이트 및 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 대한 액세스는 [Microsoft Windows 그룹](#) 또는 [사용자 액세스 수준 페이지의 PI AF ID](#)를 통해 제어됩니다.

각 액세스 그룹에 대해 Windows 그룹 또는 PI AF ID를 통해 그룹을 관리할 수 있습니다. 두 가지 방법을 모두 통해 액세스 그룹을 관리할 수는 없습니다. PI AF ID를 통해 액세스 그룹을 관리하는 경우 관리자 그룹을 제외한 Windows 그룹은 무시됩니다. PI AF ID를 통해 관리자 그룹을 관리하는 경우 PI Vision 관리자 Windows 그룹의 사용자는 계속 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스할 수 있습니다. 이는 최소 한 명의 사용자가 관리 웹 사이트의 사용자 액세스 수준 페이지에 액세스하고 PI AF ID를 적절한 그룹에 할당할 수 있는 권한을 갖도록 하기 위해 필요합니다.

액세스 그룹은 다음과 같습니다.

- 관리자

AVEVA PI Vision 응용 프로그램 및 관리 사이트 내에서 관리 작업을 수행하는 사용자입니다.

이를 위한 Windows 그룹은 PI Vision Admins입니다.

- 사용자

디스플레이를 만들고, 읽고, 상호 작용하는 AVEVA PI Vision 웹 사이트 사용자입니다. PI AF ID를 통해 이 그룹을 관리하는 경우 이 액세스 그룹에는 게시자 및 탐색기라는 레이블이 지정되고 액세스는 두 가지 수준으로 구분됩니다.

- 퍼블리셔

응용 프로그램에 대한 전체 액세스 권한이 있으며 디스플레이를 저장하고 공유할 수 있습니다.

- 탐험가

응용 프로그램에 대한 액세스 권한을 갖지만, 디스플레이를 저장하거나 공유할 수 없습니다.

이를 위한 Windows 그룹은 PI Vision 사용자입니다. Windows 그룹을 통해 이 액세스 그룹을 관리하는 경우 모든 사용자에게 게시자 수준 액세스 권한이 있습니다.

참고: OpenID Connect 인증을 사용하는 경우 PI Vision 사용자 Windows 그룹이 사용되지 않습니다.
사용자 액세스는 사용자 액세스 수준 페이지의 PI AF ID를 통해 제어해야 합니다.

- 유틸리티 사용자

이 그룹은 PI Vision 디스플레이 유틸리티, PI ProcessBook에서 PI Vision 마이그레이션 유틸리티 또는 공용 REST API를 사용할 목적으로 AVEVA PI Vision 서버에 연결할 수 있는 권한이 있습니다.

이를 위한 Windows 그룹은 PI Vision 유틸리티 사용자입니다.

인증 모드 및 ID AF 서버 선택

보안 페이지의 ID 탭에서 PI Vision이 인증 및 디스플레이 공유를 위해 ID를 가져오는 AF 서버를 선택하고, 인증 모드를 선택하고, PI Vision 서버를 AVEVA ID 관리 서버에 등록할 수 있습니다.

ID AF 서버 및 인증 모드 선택

1. **ID AF 서버 드롭다운에서 PI Vision이 인증 및 디스플레이 공유에 사용하는 ID를 가져오는 AF 서버의 이름을 선택합니다.**
2. PI Vision 환경에서 사용되는 인증 모드를 선택합니다. Windows 인증을 선택하는 경우 저장을 선택하고 [PI Vision Windows 그룹을 통한 사용자 액세스 관리](#)으로 진행합니다. OpenID Connect를 선택하는 경우 다음 섹션으로 진행합니다.

OpenID Connect 인증 구성

3. 환경에 OpenID Connect 및 Windows 인증을 사용하는 시스템이 혼합되어 있을 때 필요한 경우 **Windows** 사용자 이름 및 암호 확인을 선택합니다. 이렇게 하면 사용자가 계속 Windows 인증을 사용하는 시스템에 연결할 수 있습니다.
4. PI Vision Server가 이미 등록된 경우 저장을 선택합니다. PI Vision Server가 등록되지 않은 경우 새 등록을 생성할지 아니면 기존 등록을 사용할지 선택합니다.
5. 새 등록 만들기를 선택한 경우:
 - a. PI Vision URL 필드는 PI Vision URL로 자동으로 채워집니다. **PI Vision URL 추가**를 선택하여 이 PI Vision 설치에 액세스하는 데 사용되는 다른 URL 및 URL 변형(예: FQDN, 호스트 이름, 로컬 호스트 및 별칭)을 추가합니다.

참고: 등록이 완료된 후에는 PI Vision 관리 사이트를 통해 URL을 추가할 수 없습니다. PI Vision 서버를 등록한 후 URL을 추가해야 하는 경우, 등록 유ти리티(RegisterPIVisionIdentityClient.exe)를 사용하여 등록을 삭제한 다음 새 등록을 만듭니다. 또는 관리자가 AVEVA ID 관리 서버에서 URL을 추가할 수 있습니다.

- b. 제공된 등록 유ти리티 명령을 복사하고 PI Vision 서버의 명령 프롬프트에서 실행합니다.
등록 유ти리티 명령이 성공적으로 실행되면 명령 프롬프트에 ID 클라이언트 등록됨이라는 메시지와 함께 ID 클라이언트 세부 정보가 표시됩니다.

참고: 등록 유ти리티에 대한 모든 옵션을 보려면 다음 명령을 실행합니다.:
"%PIHOME64%PIVisionUtilities\RegisterPIVisionIdentityClient.exe" /?
 - c. 보안 페이지의 ID 탭에서 저장을 선택합니다.
클라이언트 등록 세부 정보가 나타납니다.
6. 새 등록을 만들지 않는 경우 기존 등록 사용을 선택합니다. 이 옵션은 로드 밸런서를 사용하는 경우와 같이 PI Vision의 인스턴스가 여러 개 있는 경우에 사용됩니다. 이 옵션을 선택한 경우:
 - a. **ClientID** 및 **ClientSecret** 필드에 AVEVA ID 관리 서버의 ID 클라이언트 등록에서 적절한 값을 입력합니다.
 - b. **Save**를 클릭합니다.
클라이언트 등록 세부 정보가 나타납니다.

PI Vision Windows 그룹을 통한 사용자 액세스 관리

AVEVA PI Vision 설치 프로그램은 AVEVA PI Vision 애플리케이션 서버에 다음과 같은 로컬 사용자 그룹을 생성합니다. AVEVA PI Vision 액세스를 관리하는 데 사용할 Windows 그룹을 구성합니다. 대신 PI AF ID를 통해 관리할 액세스용 그룹은 무시합니다.

- **PI Vision 관리자**

이 그룹은 다음에 액세스할 수 있습니다:

- AVEVA PI Vision 관리 웹사이트를 통해 AVEVA PI Vision을 관리합니다.
- AVEVA PI Vision 응용 프로그램의 제한된 기능(예: 다른 사용자에게 디스플레이 재할당).
- 모든 디스플레이 보기 및 편집
- 또한 PI Vision 사용자 및 유ти리티 사용자의 모든 액세스 권한을 갖습니다.

기본적으로 이 그룹에는 설치를 실행한 사용자만 포함됩니다. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 내에서 관리 작업을 수행할 모든 사용자를 수동으로 추가합니다.

- **PI Vision 사용자**

이 그룹은 AVEVA PI Vision 애플리케이션에 대한 전체 사용자 액세스 권한을 가지며 디스플레이를 보고, 저장하고, 공유할 수 있습니다.

이 그룹에 모든 AVEVA PI Vision 웹 사이트 사용자를 추가합니다. 이 그룹에는 기본적으로 인증된 사용자가 포함됩니다. 이렇게 하면 모든 도메인 사용자와 신뢰할 수 있는 도메인의 사용자에게 AVEVA PI Vision 응용 프로그램에 대한 액세스 권한이 부여됩니다. AVEVA PI Vision에 대한 액세스 권한을 제한하려면 인증된 사용자를 PI Vision 사용자 그룹에서 제거하고 AVEVA PI Vision에 대한 액세스 권한이 있어야 하는 사용자만 추가합니다. PI Vision 사용자 로컬 그룹에 Active Directory 그룹을 추가하여 사용자를 보다 쉽게 관리할 수 있습니다.

- **PI Vision 유ти리티 사용자**

이 그룹은 PI Vision 디스플레이 유ти리티, PI ProcessBook에서 PI Vision 마이그레이션 유ти리티 또는 공용 REST API를 사용할 목적으로 AVEVA PI Vision 서버에 연결할 수 있는 권한이 있습니다.

이러한 유ти리티의 모든 사용자를 이 그룹에 추가합니다.

사용 중인 환경의 보안 제한으로 인해 로컬 Windows 그룹을 만들 수 없는 경우 [로컬 Windows 그룹 없이 사용자 액세스 구성](#)을 참조하십시오.

로컬 Windows 그룹 없이 사용자 액세스 구성

로컬 보안 정책 때문에 PI Vision Admins 그룹을 만들 수 없는 경우 IIS 관리자에서 권한 부여 규칙을 변경하여 도메인 계정이나 기본 제공 로컬 그룹을 사용할 수 있습니다. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자에 두 개의 응용 프로그램 설정을 추가합니다. 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 <domainname>\<username or groupname> 형식으로 입력합니다.

1. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 실행합니다.
2. PI Vision 사용자 로컬 그룹을 대체하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision**을 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **ASP.NET** 그룹에서 응용 프로그램 설정을 더블 클릭합니다.
 - c. 응용 프로그램 설정 페이지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 추가를 클릭하여 응용 프로그램 설정 추가 창을 엽니다.
 - d. 이름 필드에 VisionUser를 입력합니다.
 - e. 값 필드에 AVEVA PI Vision 응용 프로그램에 액세스할 수 있는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력합니다.
 - f. 복사를 클릭합니다.
3. PI Vision 관리자 로컬 그룹을 대체하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision**을 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **ASP.NET** 그룹에서 응용 프로그램 설정을 더블 클릭합니다.
 - c. 응용 프로그램 설정 페이지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 추가를 클릭하여 응용 프로그램 설정 추가 창을 엽니다.
 - d. 이름 필드에 VisionAdmin를 입력합니다.

- e. 값 필드에 AVEVA PI Vision 관리자 사이트에 액세스할 수 있는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력합니다.
 - f. 복사를 클릭합니다.
4. PI Vision Utility 사용자 로컬 그룹을 대체하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision** > 유틸리티를 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **ASP.NET** 그룹에서 응용 프로그램 설정을 더블 클릭합니다.
 - c. 응용 프로그램 설정 페이지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 UtilityUsers 설정을 더블 클릭하여 응용 프로그램 설정 추가 창을 엽니다.
 - d. 값 필드에 AVEVA PI Vision 유틸리티에 액세스할 수 있는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력합니다.
 - e. 복사를 클릭합니다.
 5. 각 그룹에 대한 권한 부여를 AVEVA PI Vision으로 업데이트하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision**을 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **IIS** 그룹에서 권한 부여 규칙을 더블 클릭합니다.
 - c. 허용 모드 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 편집을 선택합니다.
 - d. 허용 권한 부여 규칙 편집 창에서 지정된 역할 또는 사용자 그룹 옵션을 선택하고 AVEVA PI Vision에 액세스해야 하는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 일반적으로 여기에는 2, 3, 4단계에서 VisionUser, VisionAdmin, UtilityUsers에 입력한 그룹이 포함됩니다.
 6. AVEVA PI Vision 관리 사이트에 대한 권한 부여를 업데이트하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision** > 관리자를 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **IIS** 그룹에서 권한 부여 규칙을 더블 클릭합니다.
 - c. 허용 모드 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 편집을 선택합니다.
 - d. 허용 권한 부여 규칙 편집 창에서 지정된 역할 또는 사용자 그룹 옵션을 선택하고 AVEVA PI Vision 관리자 사이트에 액세스해야 하는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 일반적으로 여기에는 3단계에서 visionAdmin에 입력한 그룹이 포함됩니다.
 7. AVEVA PI Vision 유틸리티에 대한 권한 부여를 업데이트하려면 다음을 수행합니다.
 - a. 연결 창에서 사이트 > 기본 웹 사이트 > **PIVision** > 유틸리티를 선택합니다.
 - b. 기능 보기 > **IIS** 그룹에서 권한 부여 규칙을 더블 클릭합니다.
 - c. 허용 모드 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 편집을 선택합니다.
 - d. 허용 권한 부여 규칙 편집 창에서 지정된 역할 또는 사용자 그룹 옵션을 선택하고 AVEVA PI Vision 유틸리티에 액세스해야 하는 도메인 계정 또는 사용자 그룹을 입력한 다음 확인을 클릭합니다. 일반적으로 여기에는 4단계에서 UtilityUsers에 입력한 그룹이 포함됩니다.

사용자 액세스 수준 페이지에서 사용자 액세스 관리하기

User Access Levels(사용자 액세스 레벨) 페이지를 사용하여 PI AF ID를 사용하여 AVEVA PI Vision에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. 관리자 역할을 제외하고 PI AF ID를 통해 역할을 관리하는 경우 해당 Windows 그룹은 무시됩니다. PI AF ID를 통해 관리자 역할을 관리하는 경우 PI Vision Admins Windows 그룹의 사용자는 여전히 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스할 수 있습니다. 이는 최소 한 명의 사용자가 관리 웹 사이트의 사용자 액세스 수준 페이지에 액세스하고 PI AF ID를 적절한 그룹에 할당할 수 있는 권한을 갖도록 하기 위해 필요합니다.

이 역할에는 다음과 같은 액세스 권한이 있습니다. :

- 관리자

- AVEVA PI Vision 관리 웹사이트를 통해 AVEVA PI Vision 관리에 액세스할 수 있습니다.
- AVEVA PI Vision 응용 프로그램에서 다른 사용자에게 디스플레이 재할당과 같은 제한된 기능에 액세스할 수 있습니다.
- 모든 디스플레이 보기 및 편집
- 또한 게시자 및 유ти리티 사용자의 모든 액세스 권한을 갖습니다.

- 퍼블리셔

응용 프로그램에 대한 전체 사용자 액세스 권한이 있으며 디스플레이를 보고, 저장하고, 공유할 수 있습니다.

- 탐험가

사용자가 응용 프로그램에 대한 권한을 갖지만, 디스플레이를 저장하거나 공유할 수 없습니다.
Explorer에서 디스플레이의 데이터를 내보낼 수 있습니다.

사용자 액세스 권한 할당

1. AVEVA PI Vision 관리 웹사이트에서 보안 페이지를 선택한 다음 사용자 접근 수준 탭을 선택합니다.
2. OpenID Connect를 사용하지 않는 경우, **PI AF ID**를 사용하여 할당 행에서 PI AF ID로 관리할 역할을 선택합니다.
OpenID Connect를 사용하는 경우 역할은 PI AF ID를 통해서만 관리할 수 있으므로 이 행은 숨겨져 있습니다.
3. 각 역할에 대해 해당 역할에 할당할 PI AF ID를 선택합니다.
필터 **PI AF 아이덴티티** 필드에 텍스트를 입력하여 특정 PI AF 아이덴티티를 필터링할 수 있습니다.
4. **Save**를 클릭합니다.

기능 관리

관리자는 다음 작업을 수행하여 AVEVA PI Vision 기능을 관리할 수 있습니다. 이러한 기능은 서로 상호 작용하는 경우가 많습니다. 구현하기 전에 모든 옵션을 검토하는 것이 좋습니다.

폴더 설정

기본적으로 AVEVA PI Vision은 홈 폴더에 디스플레이를 저장합니다. 관리자는 다른 폴더를 만들어 디스플레이를 구성할 수 있습니다. 관리자는 사용자에게 폴더에 대한 읽기 및 쓰기 권한을 부여할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision 설치 후 관리자는 디스플레이를 구성하고 해당 폴더에 대한 적절한 액세스 권한을 부여하는 데 필요한 폴더를 만들어야 합니다. 예를 들어 공식적으로 게시된 디스플레이를 저장할 폴더를 만들고 해당 디스플레이를 볼 필요가 있는 사용자에게 읽기 권한을 제공할 수 있습니다.

1. 홈페이지의 왼쪽 창에서 상위 폴더를 선택합니다.
 - 홈 폴더 아래에 폴더를 만들려면 **Home**을 클릭합니다.
 - 홈 폴더 아래에 다른 폴더로 이동하려면 를 클릭합니다.

2. Add New PI Vision Folder 를 클릭한 다음 새 폴더의 이름을 입력합니다.

AVEVA PI Vision에서 하위 폴더를 만듭니다.

3. Edit folder settings 를 클릭하여 Folder Settings 창을 엽니다.

창에는 폴더를 읽고 쓸 수 있는 PI AF Identity 및 현재 권한이 할당되지 않은 ID가 나열됩니다.

4. 폴더에 대해 원하는 액세스 권한을 설정합니다.

- ID에 읽기 권한을 제공하려면 할당되지 않은 **AF Identity** 목록에서 ID를 선택한 다음 화살표를 클릭하여 액세스할 수 있는 ID 목록으로 이동합니다. 읽기 옆에 체크 표시가 자동으로 나타납니다.
- ID에 쓰기 권한을 제공하려면 쓰기 확인란을 선택합니다.
- ID에서 쓰기 권한을 제거하려면 해당 ID에 대한 쓰기 확인란의 선택을 취소합니다.
- ID에서 폴더에 대한 모든 액세스 권한을 제거하려면 ID를 선택한 다음 화살표를 클릭하여 ID를 **Unassigned AF Identities** 목록으로 이동합니다.

읽기 및 쓰기 권한에 대한 자세한 내용은 [폴더 권한](#)을 참조하십시오.

폴더 액세스 권한을 변경하면 다른 폴더에 영향을 줄 수 있습니다:

- ID에 하위 폴더에 대한 읽기 권한을 부여하는 경우 AVEVA PI Vision은 해당 ID에 모든 상위 폴더에 대한 읽기 권한도 부여합니다.
- 폴더에서 읽기 권한을 제거하면 AVEVA PI Vision은 또한 하위 폴더뿐 아니라 폴더 및 하위 폴더의 모든 디스플레이에서 해당 ID에 대한 읽기 권한을 제거합니다.

예:

조직에 생성 및 배포 사업부의 경영진용 디스플레이를 만드는 분석가가 있다고 가정해보겠습니다. 경영진용 최종 디스플레이를 저장하는 두 개의 폴더인 생성 및 배포를 만들 수 있으며, 경영진에게 공개하기 전에 분석가가 디스플레이에서 작업하는 다른 폴더인 임시 보관함을 만들 수 있습니다. 분석가에게 모든 폴더에 대한 읽기 및 쓰기 권한을 부여하여 임시 보관함 폴더에 디스플레이를 만들고 생성 또는 배포 폴더로 이동하도록 설정할 수 있습니다. 경영진에게 생성 및 배포 폴더에 대한 읽기 권한을 부여하여 이러한 폴더의 디스플레이를 볼 수 있도록 설정할 수 있습니다.

폴더	읽기 권한	쓰기 권한
생성	임원 분석가	분석가
공급	임원 분석가	분석가
임시 보관함	분석가	분석가

분석가는 임시 보관함 폴더에 대한 쓰기 권한을 가지고 있으므로 해당 폴더 아래에 하위 폴더를 만들어 초안 디스플레이를 구성할 수 있습니다.

폴더 권한

AVEVA PI Vision 폴더에는 PI AF identity에 할당된 두 개의 가능한 권한이 있을 수 있습니다. 권한은 사용자가 폴더에서 수행할 수 있는 작업에 영향을 줍니다.

- 트렌드

폴더 및 상위 폴더를 참조하십시오. 그러나 사용자는 자신이 소유하고 있거나 소유자가 공유한 디스플레이만 볼 수 있습니다.

- 제목

- 폴더에 디스플레이 저장 또는 이동
- 하위 폴더 만들기
- 하위 폴더에 대한 액세스 설정
- 하위 폴더 이름 바꾸기
- 사용자가 쓰기 권한이 있는 하위 폴더 삭제

사용자 설정 재설정

AVEVA PI Vision 사용자는 특정한 방법으로 정보를 보고 처리할 수 있도록 환경 설정을 저장할 수 있습니다. 예를 들어, 테이블 보기 구성이 있습니다. 마지막으로 본 페이지와 같은 다른 정보는 자동으로 기록됩니다. 필요한 경우 관리자는 사용자에 대한 모든 설정을 지우고 기본값으로 다시 설정할 수 있습니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트의 탐색 트리에서 사용자 설정을 클릭합니다.
2. 드롭다운 상자에서 사용자를 선택합니다.

참고: AVEVA PI Vision에서 하나 이상의 디스플레이에 액세스한 사용자만 드롭다운에 나타납니다.

3. 설정 지우기를 클릭합니다.

콘텐츠 보안 정책 변경

AVEVA PI Vision은 CSP(콘텐츠 보안 정책) 헤더를 사용하여 XSS(교차 사이트 스크립팅) 및 기타 공격에 대한 보안을 제공합니다. CSP 및 사용 가능한 지침에 대한 자세한 내용은 MDN의 [CSP\(콘텐츠 보안 정책\)](#)를 참조하십시오.

기본적으로 AVEVA PI Vision은 일반적인 배포에서 기능을 유지하면서 XSS 공격의 위험을 완화하는 정책을 사용합니다. 이 정책에는 다음이 포함됩니다.

- *script-src* 지침을 사용하여 AVEVA PI Vision 사이트에서 다운로드한 파일로 스크립트 실행을 제한하고 신뢰할 수 없는 인라인 스크립트를 차단합니다.
- *frame-src* 지침을 사용하여 임베디드 *<frame>* 및 *<iframe>* 요소를 AVEVA PI Vision 사이트에서 콘텐츠만 로드하도록 제한합니다.

이러한 정책을 수정하여 신뢰할 수 있는 소스를 추가하거나 정책을 완전히 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. AVEVA PI Vision 확장성 프레임워크로 빌드된 사용자 정의 기호에 원격 소스에서 로드할 스크립트 또는 프레임이 필요한 경우 이 기능이 필요할 수 있습니다.

AVEVA PI Vision에서 사용할 추가 CSP 지침을 지정할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 추가 CSP 보호를 지정하거나 *report-uri* 지침에 대한 보고 끝점을 지정합니다.

1. 편집기를 사용하여 *web.config* 파일을 AVEVA PI Vision 루트 설치 폴더에서 엽니다.
2. 스크립트에 허용되는 소스를 추가하도록 *script-src* 지침을 수정하려면 다음 설정을 *<appSettings>* 섹션에 추가합니다.

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. *script-src* 지침을 모두 사용하지 않도록 설정하려면 대신 다음 설정을 사용합니다.

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="Disable" />
```

참고: 여러 소스를 지정해야 하는 경우 공백으로 구분합니다.

3. 프레임에 허용되는 소스를 추가하도록 *frame-src* 지침을 수정하려면 다음 설정을 *<appSettings>* 섹션에 추가합니다.

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. *frame-src* 지침을 모두 사용하지 않도록 설정하려면 대신 다음 설정을 사용합니다.

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="Disable" />
```

참고: 여러 소스를 지정해야 하는 경우 공백으로 구분합니다.

4. 다음 설정으로 CSP 지침을 추가합니다.

```
<add key="CspCustomPolicy" value="frame-ancestors 'self'; report-uri https://company.com/csp-reports" />
```

참고: 여러 지시문을 지정해야 하는 경우 세미콜론으로 구분합니다.

디스플레이 소유권 재할당

관리자는 AVEVA PI Vision의 홈페이지에 있는 단일 디스플레이 또는 관리 웹사이트의 데이터 관리 섹션을 사용하는 사용자의 모든 디스플레이 소유권을, 디스플레이 섬네일에서 **Settings** 아이콘 을 클릭하고 **Display Owner** 필드에서 다른 사용자 이름을 선택하여 재할당할 수 있습니다. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에서는 한 사용자의 모든 디스플레이를 다른 사용자에게 재할당하는 옵션도 제공합니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트의 탐색 트리에서 디스플레이 관리를 클릭합니다.
2. 소스 필드에서 디스플레이 소유권을 재지정하려는 사용자 이름을 선택합니다.
3. **To** 필드에서 새 소유자의 사용자 이름을 선택합니다.
4. **I understand this operation cannot be undone** 확인란을 선택합니다.
5. **Reassign Displays**을 클릭합니다.

AVEVA PI Vision 응용 프로그램의 홈페이지에서 설정 아이콘 을 클릭하고 **Display Owner** 필드에서 다른 사용자 이름을 선택합니다.

참고: 사용자가 이전에 AVEVA PI Vision을 열고 하나 이상의 디스플레이를 확인한 경우 이름은 **Display Owner** 목록에만 표시됩니다.

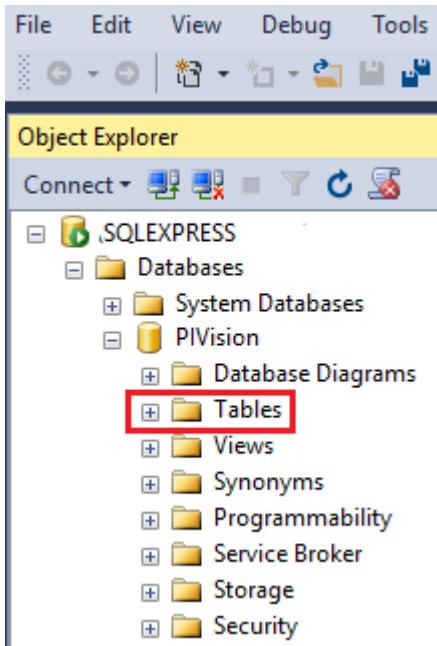
PI AF ID 저장에 사용되는 PI AF Server 변경

AVEVA PI Vision을 사용하여 사용자가 특정 사용자 그룹과 디스플레이를 공유할 수 있습니다. 사용자 그룹은 PI 관리자가 PI AF ID를 PI AF에서 사용하여 구성합니다. PI AF ID는 사용자 그룹의 액세스 권한 집합을 나타냅니다.

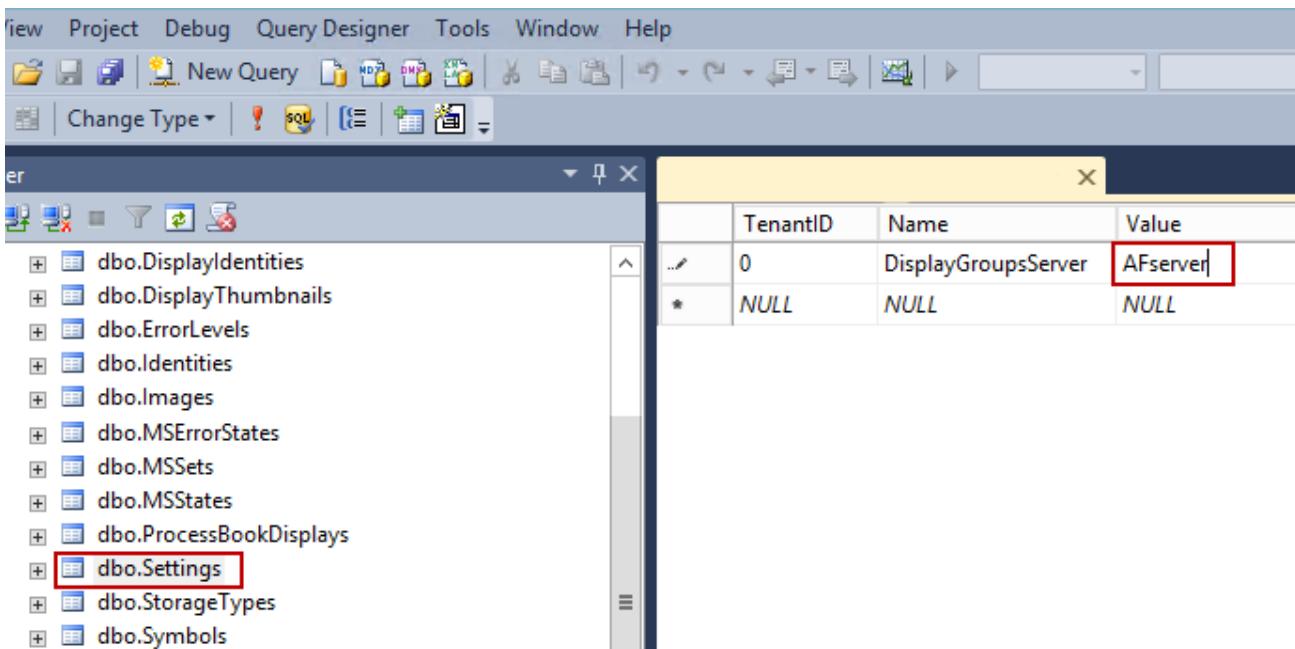
AVEVA PI Vision을 처음 실행하면 프로그램이 현재 기본 PI AF 서버를 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 확인하고 AVEVA PI Vision 데이터베이스의 설정 테이블에 항목을 작성합니다. 해당 항목은 PI AF ID(PI AF 서버에 저장)를 확인하는 데 사용됩니다. 일반적으로 PI AF ID는 기본 PI AF 서버에 저장됩니다. PI AFID를 별

도의 PI AF 서버에 저장하려면 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 대한 쓰기 권한을 가진 관리자가 데이터베이스의 dbo.Settings 테이블에서 DisplayGroupsServer를 수정해야 합니다.

1. Microsoft SQL Server Management Studio에서 AVEVA PI Vision 데이터베이스가 포함된 Microsoft SQL Server에 연결합니다.
2. 데이터베이스를 확장하고, AVEVA PI Vision 데이터베이스를 선택하고, 테이블을 확장합니다.



3. dbo.Settings 테이블을 찾아서 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 상위 200개 행 편집을 클릭합니다.
4. DisplayGroupsServer 행의 행에서 값 필드를 ID 공급자로 사용할 PI AF 서버의 이름으로 설정합니다.



PI Vision에 대한 유ти리티 액세스 제한

기본적으로 AVEVA PI Vision은 AVEVA PI Vision 디스플레이 유ти리티에서 AVEVA PI Vision 마이그레이션 유ти리티로 디스플레이를 읽고 쓸 수 있도록 구성됩니다. 다음을 통해 이 액세스를 제한할 수 있습니다. :

- 유티리티가 읽기 액세스만 보유하도록 허용.
- 유티리티 액세스를 전체적으로 비활성화.

유티리티가 읽기 액세스를 허용하도록 제한하려면 다음을 수행하십시오.

1. 편집기를 사용하여 **web.config** 파일을 **PI Vision\<Utility>** 루트 설치 폴더에서 엽니다.
2. 읽기 작업으로만 액세스를 제한하려면 **web.config** 파일에서 다음 항목을 찾으십시오. **<add key="UtilityAccess" value="ReadWrite" />**
3. 다음으로 업데이트 합니다: **<add key="UtilityAccess" value="Read" />**

유티리티 액세스를 전체적으로 비활성화하려면 다음을 수행하십시오.

4. IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 실행합니다.
5. Connections 창에서 **Application Pools**를 선택합니다.
6. **PIVisionUtilityAppPool**을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Stop**을 선택합니다.

PI AF 데이터베이스에 대한 사용자 액세스 제한

관리자는 한 명 이상의 사용자에게 PI AF 데이터베이스에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다. 데이터베이스 액세스가 제한되면 사용자는 AVEVA PI Vision Assets 창에서 해당 데이터베이스를 찾아보거나 검색할 수 없습니다. 그러나 기존 디스플레이의 데이터는 이러한 사용자가 계속 볼 수 있습니다.

1. AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트의 탐색 트리에서 사용자 설정을 클릭합니다.
2. **Restrict Database Access** 탭을 클릭합니다.
3. 데이터베이스 목록에서 액세스를 제한하려는 PI AF 데이터베이스를 선택합니다.
4. 테이블의 **User** 열에서 PI AF 데이터베이스에 대한 액세스를 제한할 각 사용자 옆의 확인란을 선택합니다.

User	Root Path
OSI\user 1	CSAF\CSPI PI Big Tire Co
<input checked="" type="checkbox"/> OSI\user 2	Restricted Access
OSI\user 3	CSAF\CSPI PI Big Tire Co

참고: AVEVA PI Vision에서 하나 이상의 디스플레이에 액세스한 사용자만 사용자 열에 표시됩니다.

- 저장을 클릭합니다.

PI AF 데이터베이스 검색 루트를 설정하여 검색 제한

관리자는 데이터베이스의 자산을 검색 루트로 설정하여 사용자가 PI AF 데이터베이스의 특정 노드를 검색하지 못하게 제한할 수 있습니다. 자산이 검색 루트로 설정되면 사용자는 해당 자산 및 하위 항목만 검색할 수 있고 검색 루트 상위의 나머지 데이터 계층 구조를 검색할 수 없습니다. 검색 루트를 설정해도 해당 자산이 기존 디스플레이에 포함되는 경우 사용자가 검색 루트 상위의 데이터를 볼 수 있습니다.

참고: 2.10.5 미만의 PI AF 데이터베이스 버전은 검색에서 이름 일치만 지원합니다. PI AF 데이터베이스 버전 2.10.5 이상은 검색에서 이름 및 설명 일치를 지원합니다. 혼합된 PI AF 데이터베이스 버전 지원 설명이 포함된 사이트는 서버 버전이 2.10.5 이상인 경우 일치합니다.

- AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트의 탐색 트리에서 사용자 설정을 클릭합니다.
- Set Database Search Root** 탭을 클릭합니다.
- 데이터베이스 목록에서 PI AF 데이터베이스를 선택합니다.
사용자 목록 옆에 데이터베이스 트리가 있는 테이블이 열립니다.
- Database 열에서 데이터베이스 계층 구조를 확장하고 검색 루트로 설정하려는 자산을 찾아 선택합니다.
- User 열에서 선택한 자산을 검색 루트로 설정할 각 사용자 옆의 확인란을 선택합니다.

Note: Only users who have accessed at least one display in AVEVA PI Vision appear in the **User** column.

6. 저장을 클릭합니다.

참고: 세미콜론으로 구분된 파일을 *AF server name; database name; user name; element path* 형식으로 만들어 Microsoft SQL에서 직접 검색 루트를 설정할 수 있습니다. 여기서 요소 경로는 *af:\ServerName\DatabaseName\ElementName*입니다.

저장된 프로시저에 대한 SQL 코드는 [PIPC]\PI Vision\Admin\SQL\SP_SetSearchRoot.sql에서 제공됩니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
DECLARE @return_value int
EXEC @return_value = [dbo].[ImportUsersSearchRoots]
@Path = [path to the semicolon delimited file]
SELECT 'Return Value' = @return_value
GO
```

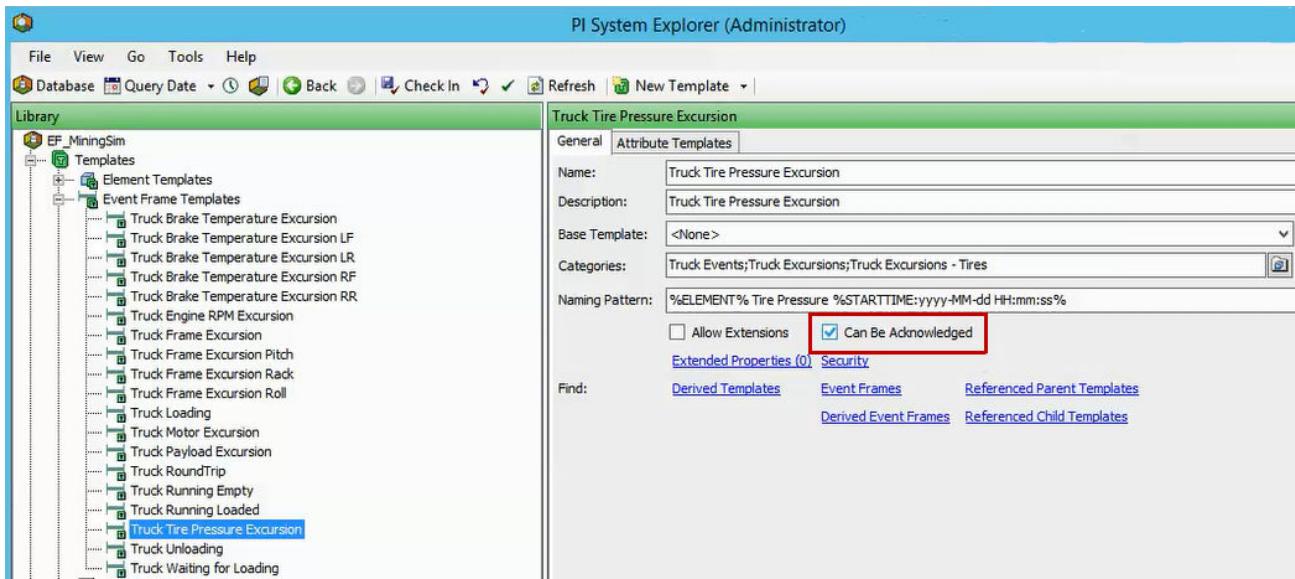
사용자가 이벤트를 수신확인 및 주석처리하도록 허용하는 권한 설정

PI 관리자는 사용자가 AVEVA PI Vision의 이벤트 세부 정보 페이지에서 이벤트를 수신확인 및 주석처리하도록 보안 권한을 설정해야 합니다. 권한은 PI AF 2016 이상에서 PI System Explorer를 사용하여 설정할 수 있습니다. 수신확인 및 주석 권한은 각 이벤트-프레임 템플릿에 대해 개별적으로 설정됩니다. 수신확인 (acknowledgement) 권한을 설정하려면 주석 권한도 설정해야 합니다.

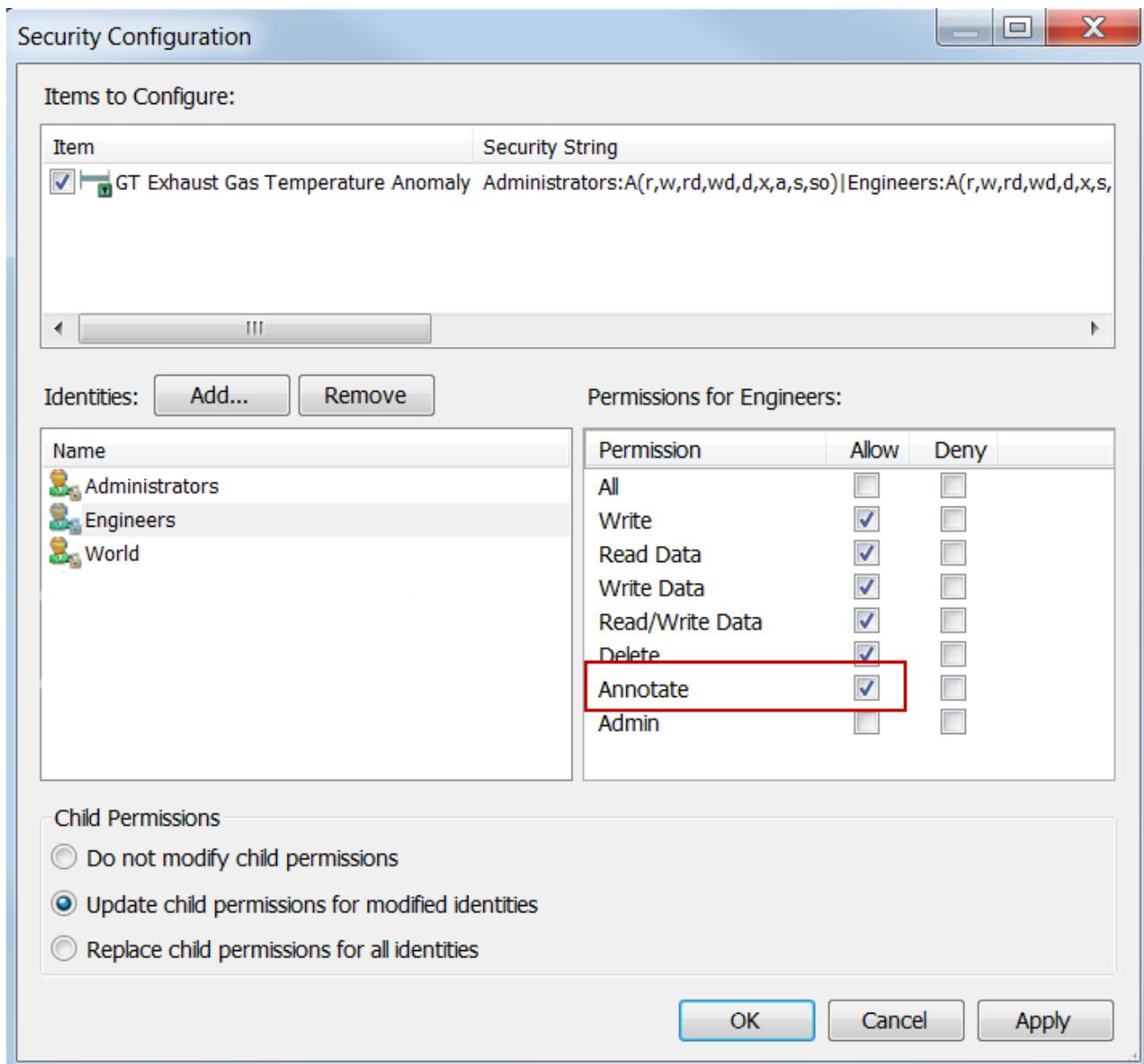
참고: 이벤트를 수신확인 및 주석처리 하려면 PI AF 2016이 필요합니다. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버와 PI AF 서버 간에 Kerberos 제한 위임 또는 기본 인증을 구성해야 합니다. [Kerberos 위임 사용의 내용을 참조하십시오.](#)

참고: PI AF 보안 권한, 이벤트 수신확인 및 주석에 대한 자세한 내용은 PI Asset Framework 및 PI System Explorer의 항목을 참조하십시오.

1. PI System Explorer에서 권한을 설정할 이벤트-프레임 템플릿이 포함된 데이터베이스에 연결합니다.
2. Library > Templates > Event Frame Templates로 이동하고 목록에서 이벤트 프레임 템플릿을 찾아 클릭합니다.
3. 사용자가 이벤트를 수신확인할 수 있게 하려면 **Can Be Acknowledged** 확인란을 선택합니다.



4. 자산을 클릭합니다.
5. Security Configuration 창에서 수신확인 및/또는 주석 권한을 부여할 PI AF identity 또는 개별 사용자를 선택합니다.



6. 사용자가 이벤트를 수신확인 및/또는 주석처리하도록 허용하려면 **Annotate** 권한에 대해 **Allow** 확인란을 선택합니다.

참고: AVEVA PI Vision 애플리케이션 폴더에 데이터 읽기 권한이 있는지 확인합니다.

7. 모든 보안 권한이 설정되면 **OK**를 클릭합니다.

이벤트 주석 파일 유형 및 크기 제한 변경

AVEVA PI Vision 사용자는 이벤트 주석에 단일 파일을 첨부할 수 있습니다. 최대 파일 크기(기본적으로 약 7MB)와 파일 유형은 PI AF 2016 이상에서 구성할 수 있습니다. 기본 파일 형식은 다음과 같습니다. :

파일 유형	허용된 확장
MS Office	CSV, DOCX, PDF, XLSX
텍스트	RTF, TXT
이미지	GIF, JPEG, JPG, PNG, SVG, TIFF

어노테이션에 첨부할 수 있는 파일 형식을 변경하려면 관리자는 PI 서버의 %pihome%\AF 디렉터리에 있는 PI AF 진단 유ти리티(afdiag)를 사용할 수 있습니다. *FileExtensions* 매개변수를 사용하여 허용되는 파일 형식을 설정하고, *FileMaxLength* 매개변수를 사용하여 최대 파일 크기를 설정합니다. 이 유ти리티 사용에 대한 자세한 내용은 AFDIag 유ти리티 매개변수를 참조하십시오.

파일 첨부에는 브라우저에서 요청하려는 파일의 크기를 증가시키는 추가 인코딩이 포함되어 있으므로 *maxRequestLength* 및 *maxAllowedContentLength* 값을 파일 크기 한계의 약 1.4배(1,024바이트 = 1킬로바이트(KB))로 늘려야 합니다. 예를 들어, 최대 15MB의 파일 첨부를 허용하려면 다음 값을 설정합니다:

- *maxRequestLength* = 21,504 (KB)
- *maxAllowedContentLength* = 22,020,096 (bytes)

탐색 링크에 대한 보안 설정 재정의

기본적으로 문맥에 맞는 탐색 링크에서 웹 사이트에 대해 *http:* 및 *https:* 프로토콜만 입력하고, 디스플레이에 대해 *./#*, *./PB/#* 및 *#*을 입력할 수 있습니다. 다음을 수행하여 이러한 보안 설정의 재정의할 수 있습니다.

- 사용자가 *ftp* 및 *mailto*와 같은 다른 프로토콜을 사용하도록 할 수 있습니다.
- 사용자가 기본 탐색 링크 보안 설정을 모두 무시하도록 할 수 있습니다.

탐색 링크에 대한 보안 설정 재정의

1. 편집기를 사용하여 *web.config* 파일을 AVEVA PI Vision 루트 설치 폴더에서 엽니다.
2. 다른 프로토콜 사용을 허용하려면 다음 항목을 *web.config* 파일에 추가합니다.

```
<add key="NavigationLinkAllowPattern" value="^\\s*((https?:)|(protocol)|(./#))|(.PB/#)|#)" />
```

예를 들어 *ftp:* 프로토콜 사용을 허용하려면 값은 다음과 같아야 합니다.

```
value="^\\s*((https?:)|(ftp:)|(./#)|#)" />
```

3. 모든 탐색 보안 설정을 무시하려면 다음 항목을 추가합니다.

```
<add key="NavigationLinkSecurityOverride" value="true" />
```

SQL Server 인스턴스와 PI Vision 데이터베이스 업데이트

참고: AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에서 로컬로 실행 중인 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 웹 사이트에 액세스하는 경우, 관리자 권한으로 브라우저를 실행해야 합니다. 이렇게 하려면, 브라우저의 바로 가기 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 관리자 권한으로 실행을 선택합니다.

이 절차를 완료하려면 현재 로그인한 Windows 사용자에게 Microsoft SQL Server에 대한 관리자 액세스 권한이 있어야 합니다.

여기에 표시된 방법은 다음과 같은 경우에만 적용됩니다.

- AVEVA PI Vision 데이터베이스는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버에 있습니다.
- 현재 로그인한 Windows 사용자가 웹 서버에 로그인한 동안 해당 브라우저에서 AVEVA PI Vision 관리 페이지를 실행 중입니다.

구성이 이 조건을 충족하지 않는 경우 [go.bat 스크립트를 실행하여 PI Vision 데이터베이스 구성](#)에 있는 지침을 따르십시오.

SQL Server 인스턴스 및 PI Vision 데이터베이스를 업데이트하기

1. 개요 페이지에서 PI Vision 데이터베이스 테이블 옆의 구성 관리를 클릭하거나 왼쪽에 있는 탐색 트리에서 구성을 클릭한 다음 PI Vision 데이터베이스 탭을 선택합니다.
2. AVEVA PI Vision 데이터베이스를 호스팅하는 Microsoft SQL Server 인스턴스를 변경하려면, SQL Server 필드 옆에 있는 드롭다운 버튼을 클릭한 후 원하는 서버를 선택하거나 상자에 이름을 직접 입력합니다. 예: `.\sqlexpress`.
3. 사용하려는 AVEVA PI Vision 데이터베이스 이름을 데이터베이스 필드에 입력하거나 드롭다운 버튼을 클릭하여 기존 데이터베이스를 선택합니다.

데이터베이스를 선택하면 AVEVA PI Vision은 데이터베이스를 그대로 사용할 수 있는지 아니면 업그레이드가 필요한지 확인합니다.

새 데이터베이스 이름을 입력하고 관리 웹 사이트를 실행하는 사용자에게 Microsoft SQL Server에서 데이터베이스를 만들 수 있는 충분한 권한이 있는 경우 해당 이름의 새 데이터베이스가 만들어집니다.

새 AVEVA PI Vision 데이터베이스를 생성하려면 다음 사항이 있어야 합니다.

- db_creator 서버 역할.
 - ALTER ANY LOGIN 권한은 사용자가 `GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"` 문을 사용하여 이 권한을 획득했거나 securityadmin 서버 역할의 구성원임을 의미함.
- AVEVA PI Vision이 지정된 데이터베이스에 연결합니다.
4. 저장을 클릭합니다.

PI Vision 데이터베이스에 대한 백업 전략

전략을 수립하려면 Microsoft Docs 항목 [SQL Server 데이터베이스 백업 및 복원](#)을 참조하십시오.

전략은 사용자 환경에 맞춰야 하지만, 이상적으로는 AVEVA PI Vision SQL Server 데이터베이스를 매일 백업해야 합니다. 표준 유지 관리 모범 사례는 다음과 같습니다.

- 로그 백업
- 일일 데이터 백업
- 모든 데이터베이스에 대한 통계를 주기적으로 다시 인덱싱하고 업데이트하며, 항상 디스플레이를 가져오거나, 가져오기 폴더를 삭제하거나, 많은 디스플레이를 삭제한 후에

Microsoft SQL Server Management Studio나 `sqlcmd` 명령 유ти리티를 사용합니다.

지정 시장 복구가 가능하도록 데이터베이스를 단순 복구 모델에서 전체 복구 모델로 바꾸는 것이 좋습니다. 설치 키트는 기본적으로 단순 복구 모델을 사용하도록 데이터베이스를 구성합니다. 이 단순 복구 모델을 사용할 경우, 트랜잭션 로그는 백업할 수 없고 실패 지점 복구는 불가능합니다. 데이터베이스를 전체 복

구 모델로 설정하면, 트랜잭션 로그도 백업됩니다. 트랜잭션 로그는 한도 없이 커지지 않도록 절단되며, 지정 시간 또는 실패 지점 복구 중 하나만 허용됩니다.

백업 전략을 설계할 때는 다음 추가 사항을 고려합니다.

- 백업 파일은 해당 SQL Server 데이터가 있는 실제 디스크와 다른 곳에 배치합니다. C:\ 드라이브의 루트 폴더에 쓸 수 없습니다. 네트워크 드라이브나 하위 폴더 같은 다른 드라이브를 사용합니다.
- 백업 빈도는 사용 중인 응용 프로그램에 따라 다르며, 야간 백업이 일반적으로 최상입니다. 백업의 타이밍과 빈도, 전체 또는 차등 백업이 수행되는지 여부를 설정할 수 있습니다. 매일 전체적으로 백업하는 것이 좋습니다.
- 아래 예제와 비슷한 콘텐츠를 **BackupPIVision.sql**이라는 파일에 배치하고 아래 명령에 표시된 작업으로 예약할 수 있습니다. 생성한 디렉토리로 *DestFile*를 변경하여 백업을 저장하고 데이터베이스 이름을 *PIVisionDB*에서 AVEVA PI Vision 데이터베이스의 이름으로 변경해야 합니다.

BackupPIVision.sql 파일의 콘텐츠:

```
declare @DestFile varchar(128) = N'E:\Backups\PIVisionBackupDB.bak';
backup database PIVisionDB
to disk = @DestFile;
go
```

예약된 작업에 대한 명령:

```
sqlcmd -S .\SQLEXPRESS -i "E:\Backups\BackupPIVision.sql"
```

sysadmin, db_owner 또는 db_backupoperator 역할이 필요합니다(최상의 보안 실행을 위해 최소한의 권한을 확보).

PI Vision 데이터베이스의 계정 변경

AVEVA PI Vision 응용 프로그램 폴 ID를 AVEVA PI Vision 데이터베이스가 생성된 후에 변경하는 경우 계정에 대한 SQL Server 로그인을 생성하고 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 액세스하는 데 사용하는 계정을 변경해야 합니다.

이러한 변경을 수행하려면 데이터베이스 권한 *ALTER ANY USER* 및 *CONTROL*이 있어야 합니다.

계정에 대한 SQL Server 로그인을 생성하려면 SQL Server Management Studio를 사용하거나 다음 SQL 명령을 실행합니다.

```
CREATE LOGIN "<domain>\<Application Pool ID>" FROM WINDOWS
```

AVEVA PI Vision 데이터베이스에 액세스하는 데 사용하는 계정을 변경하려면 다음 SQL 명령을 실행합니다.

```
ALTER USER "DVService" with
LOGIN="<domain>\<Application Pool ID>"
ALTER USER "<domain>\<Application Pool ID>" with
NAME="DVService"
```

PI Vision 디스플레이 UpdateRate 매개변수 변경

이 **UpdateRate** 매개변수에 대한 정수 값만 지정할 수 있으며 값은 항상 초 단위입니다. **UpdateRate** 매개변수에 대해 정수 값이 아닌 값을 제공하는 경우 **UpdateRate**는 5초의 기본값을 사용합니다.

이 매개변수를 변경하는 것이 응용 프로그램에 적용되는지 살펴보려면 OSIsoft 기술 지원 부서에 문의하십시오.

참고: 이벤트 테이블 기호의 경우 업데이트 속도는 기호 구성 내에서 구성되며 **UpdateRate** 설정 매개변수를 준수하지 않습니다.

1. SQL Server의 dbo.settings 테이블(AVEVA PI Vision 데이터베이스 내)로 이동합니다.

2. 테이블을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 상위 200개 행 편집을 선택합니다.

3. **UpdateRate** 변경

- **UpdateRate** 열이 테이블에 있는 경우 값을 5에서 새 정수 값으로 변경합니다.

- **UpdateRate** 열이 테이블에 없는 경우 다음 쿼리를 실행하고 X를 정수 값으로 바꿉니다.

```
INSERT INTO dbo.Settings (Name, Value, TenantID)
VALUES ('UpdateRate', X, 0)
```

기본 계산 동작 변경

기본적으로 AVEVA PI Vision에서는 PI 태그 및 AF 특성에 대한 계산을 허용합니다. 정의된 계산의 수와 복잡성에 따라 계산을 실행하면 서버 성능에 영향을 줄 수 있습니다. *CalculationBehavior* 설정을 사용하여 계산을 관리하고 실행하는 방법을 제어합니다. 가능한 설정은 다음과 같습니다.

• 활성화

이 설정을 통해 사용자는 PI 및 AF 계산을 만들고 편집할 수 있으며 AVEVA PI Vision가 계산을 평가할 수 있습니다. 이는 *CalculationBehavior* 설정을 지정하지 않은 경우 기본 동작입니다.

• 실행만

이 설정을 통해 AVEVA PI Vision은 계산을 평가할 수 있지만 사용자는 계산을 만들거나 편집할 수 없습니다. 사용자는 기존 계산을 보고 디스플레이에서 참조되지 않은 경우 삭제할 수 있습니다.

• 비활성화

이 설정을 사용하면 AVEVA PI Vision에서 계산을 평가할 수 없으며 사용자가 계산을 만들거나 편집할 수 없습니다. PI 또는 AF 계산을 참조하는 기호는 데이터 없음 값을 표시합니다. 계산을 기반으로 하는 다른 상태는 잘못된 데이터 상태를 표시합니다. 사용자는 기존 계산을 보고 디스플레이에서 참조되지 않은 경우 삭제할 수 있습니다.

SQL Server의 AVEVA PI Vision 데이터베이스로 이동합니다.

- 계산 동작 설정 테이블 항목을 만들려면 다음을 수행합니다.

```
INSERT INTO [dbo].[Settings] ([Name], [Value], [TenantID])
VALUES ('CalculationBehavior', 'ExecuteOnly', 0)
```

- 이전 설정이 적용된 후 설정을 수정하려면 UPDATE 문을 사용합니다. 예를 들어 서버의 모든 PI 및 AF 계산을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
UPDATE [dbo].[Settings]
SET [Value] = 'Disable'
WHERE [Name] = 'CalculationBehavior'
```

기본 검색 와일드카드 설정 변경

기본적으로 AVEVA PI Vision 검색은 검색어 끝에 와일드카드(*)를 추가합니다. *SearchPatternUsesWildcards* 설정을 사용하여 이를 해제하고 사용자에게 정확한 검색어 일치를 수행할 수 있는 기능을 제공합니다.

이 매개변수를 변경하는 것이 응용 프로그램에 적용되는지 살펴보려면 OSIsoft 기술 지원 부서에 문의하십시오.

SQL Server의 AVEVA PI Vision 데이터베이스로 이동합니다.

- 와일드카드 설정 테이블 항목을 만들려면 다음을 수행합니다.

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '', 0)
```

- 와일드카드 설정을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

- 와일드카드 설정을 사용하도록 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

검색 와일드카드 설정은 UserID 인수를 추가하여 개별 사용자에 대해 제어할 수도 있습니다. 이렇게 하면 해당 사용자에 대한 전역 설정이 재정의됩니다.

구문은 다음과 같습니다. Replace '[{UserID}](#)' 이며 사용자의 실제 ID를 사용합니다.

- 사용자를 위해 와일드카드 설정 테이블 항목을 만들려면 다음을 수행합니다.

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '', 0)
```

- 사용자에 대한 와일드카드 설정을 사용하지 않도록 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

- 사용자에 대한 와일드카드 설정을 사용하도록 설정하려면 다음을 수행합니다.

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

PIVisionPatchDisplayAFids와 패치 디스플레이

*PIVisionPatchDisplayAFids*는 기존 AVEVA PI Vision 디스플레이를 패치하여 디스플레이가 새로 열리거나 활발하게 실행되는 경우 요소와 특성의 이름이 변경되거나 PI AF Server 자동 업데이트로 이동됩니다. 유틸리티는 AVEVA PI Vision 서버를 지정하는데 하나의 매개변수가 필요합니다. 선택적 두 번째 매개변수는 CSV 파일에 대한 경로를 지정합니다. 경로를 지정하지 않으면 출력이 현재 디렉토리의 *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv*에 기록됩니다.

1. *PIVisionPatchDisplayAFids.exe*을 다음 형식으로 지정된 서버 및 로그 파일 위치 매개변수가 있는 `%PIHOME64%\PIVisionUtilities` 디렉토리에서 실행합니다. 여기서 `<server>`는 디스플레이가 요청되는 AVEVA PI Vision 서버를 참조하고 `<logFile>`는 *PIVisionPatchDisplayAFids*에서 프로세스를 기록하는 CSV 파일의 위치를 참조합니다.

```
PIVisionPatchDisplayAFids <server> [<logFile>]
```

참고: 매개변수를 지정하지 않고 *PIVisionPatchDisplayAFids.exe*을 열면 유틸리티에 명령의 서식을 지정하는 데 도움이 되는 텍스트가 표시됩니다.

다음은 사용할 수 있는 예제 명령입니다.

```
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision"  
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" "C:\custom path\output.csv"  
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" .\output.csv  
PIVisionPatchDisplayAFids /?
```

*PIVisionPatchDisplayAFids*은 제공한 서버의 모든 디스플레이를 요청하고, 필요에 따라 읽고 업데이트하며 오류를 보고합니다.

2. *PIVisionPatchDisplayAFids*에서 오류를 보고하면 *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* 로그 파일을 열어 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

참고: *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* 로그 파일에 대한 위치를 지정하지 않은 경우 *PIVisionPatchDisplayAFids.exe*가 있는 디렉토리가 기본값입니다.

표준 시간대 및 지역 설정

모든 AVEVA PI Vision 사용자에 대한 표준 시간대 및 지역 설정을 지정할 수 있습니다.

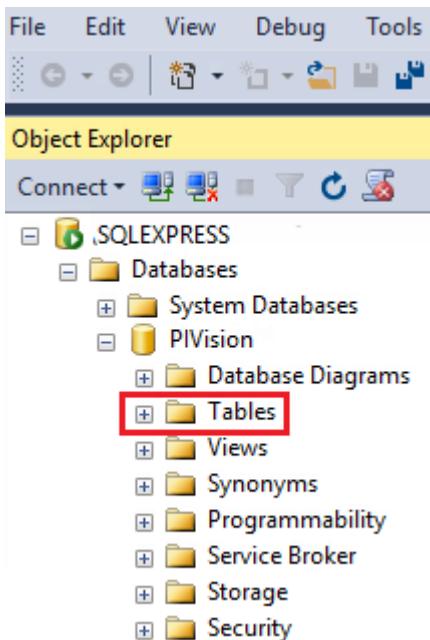
표준 시간대 설정 변경

기본적으로 AVEVA PI Vision은 클라이언트 시스템의 시간대를 사용하여 정보를 표시합니다.

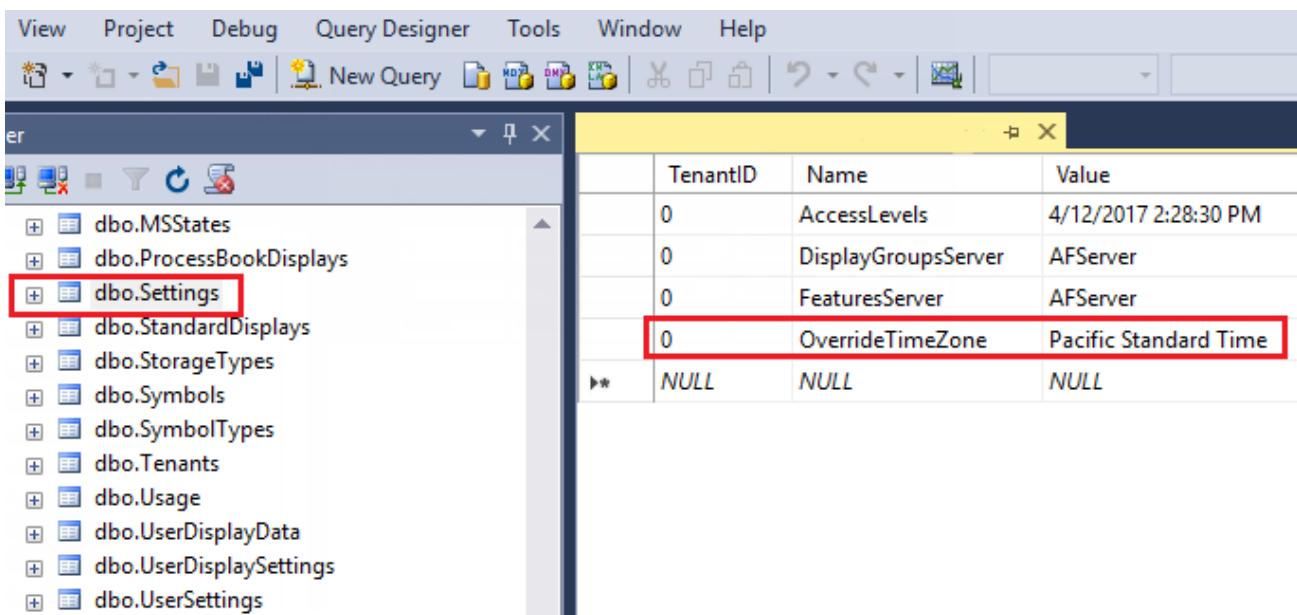
클라이언트 시간대를 다시 정의하고 AVEVA PI Vision 웹 사이트를 찾는 모든 사용자가 동일한 시간대를 사용하도록 설정하려면 다음 절차를 따르십시오.

참고: 사용자가 지정한 표준 시간대에서 데이터를 볼 수 있도록 URL 매개 변수를 사용하여 디스플레이의 표준 시간대를 설정할 수 있습니다. [디스플레이의 시간대 설정](#)을 참조하십시오.

1. Microsoft SQL Server Management Studio에서 AVEVA PI Vision 데이터베이스가 포함된 Microsoft SQL Server에 연결합니다.
2. 데이터베이스를 확장하고, AVEVA PI Vision 데이터베이스를 선택하고, 테이블을 확장합니다.



3. **dbo.Settings** 테이블을 찾아서 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 상위 200개 행 편집을 클릭합니다.
4. 값 필드에서 **OverrideTimeZone**을 시스템 표준 시간대 ID에 나열된 표준 시간대 ID 중 하나로 설정합니다. 예를 들어, 모든 사용자가 AVEVA PI Vision 시간대를 태평양 표준시로 사용하도록 설정하려면 **dbo.Settings** 테이블에 Pacific Standard Time를 추가합니다.



시스템 표준 시간대 ID

시스템 표준 시간대 ID	디스플레이 이름
날짜 변경선 표준 시간	(GMT-12:00) 날짜 변경선 서쪽

UTC-11	(GMT-11:00) 협정 세계시-11
사모아 표준시	(GMT-11:00) 사모아
하와이 표준시	(GMT-10:00) 하와이
알래스카 표준시	(GMT-09:00) 알래스카
태평양 표준시(멕시코)	(GMT-08:00) 바하 캘리포니아
태평양 표준시	(GMT-08:00) 태평양 표준시(미국과 캐나다)
미국 산지 표준시	(GMT-07:00) 애리조나
산지 표준시(멕시코)	(GMT-07:00) 치와와, 라파스, 마사틀란
산지 표준시	(GMT-07:00) 산지 표준시(미국과 캐나다)
중앙 아메리카 표준시	(GMT-06:00) 중앙 아메리카
중부 표준시	(GMT-06:00) 중부 표준시(미국과 캐나다)
중부 표준시(멕시코)	(GMT-06:00) 과달라하라, 멕시코시티, 몬테레이
캐나다 중부 표준시	(GMT-06:00) 서스캐처원
SA 태평양 표준시	(GMT-05:00) 보고타, 리마, 키토
미국 동부 표준시	(GMT-05:00) 동부 표준시(미국과 캐나다)
미국 동부 표준시	(GMT-05:00) 인디아나 (동부)
베네수엘라 표준시	(GMT-04:30) 카라카스
파라과이 표준시	(GMT-04:00) 아순시온
대서양 표준시	(GMT-04:00) 대서양 표준시 (캐나다)
브라질 중부 표준시	(GMT-04:00) 쿠이아바
SA 서부 표준시	(GMT-04:00) 조지타운, 라파스, 마노스, 산후안
태평양 SA 표준시	(GMT-04:00) 산티아고
뉴펀들랜드 표준시	(GMT-03:30) 뉴펀들랜드
E. 남아메리카 표준시	(GMT-03:00) 브라질리아
아르헨티나 표준시	(GMT-03:00) 부에노스아이레스
SA 동부 표준시	(GMT-03:00) 카옌, 포르탈레자

그린란드 표준시	(GMT-03:00) 그린란드
몬테비데오 표준시	(GMT-03:00) 몬테비디오
UTC-02	(GMT-02:00) 협정 세계시-02
중부-대서양 표준시	(GMT-02:00) 중부-대서양
아조레스 표준시	(GMT-01:00) 아조레스
카보베르데 표준시	(GMT-01:00) 카보베르데 제도
모로코 표준시	(GMT) 카사블랑카
UTC	(GMT) 협정 세계시
GMT 표준시	(GMT) 그리니치 표준시: 더블린, 에딘버러, 리스본, 런던
그리니치 표준시	(GMT) 몬로비아, 레이캬비크
서 유럽 표준시	(GMT+01:00) 암스테르담, 베를린, 베른, 로마, 스톡홀름, 빙
중앙 유럽 표준시	(GMT+01:00) 베오그라드, 브라티슬라바, 부다페스트, 류블랴나, 프라하
로망스 표준시	(GMT+01:00) 브뤼셀, 코펜하겐, 마드리드, 파리
중앙 유럽 표준시	(GMT+01:00) 사라예보, 스코페, 바르샤바, 자그레브
서 중앙 아프리카 표준시	(GMT+01:00) 서중앙 아프리카
요르단 표준 시간	(GMT+02:00) 암만
GTB 표준시	(GMT+02:00) 아테네, 부카레스트, 이스탄불
중동 표준시	(GMT+02:00) 베이루트
이집트 표준시	(GMT+02:00) 카이로
시리아 표준시	(GMT+02:00) 다마스쿠스
남아프리카 표준시	(GMT+02:00) 하라레, 프리토리아
FLE 표준시	(GMT+02:00) 헬싱키, 키예프, 리가, 소피아, 탈린, 빌뉴스
이스라엘 표준시	(GMT+02:00) 예루살렘

E. 유럽 표준시	(GMT+02:00) 민스크
나미비아 표준 시간	(GMT+02:00) 빈트후크
아랍 표준시	(GMT+03:00) 바그다드
아랍 표준시	(GMT+03:00) 쿠웨이트, 리야드
러시아 표준시	(GMT+03:00) 모스크바, 상트페테르부르그, 볼고그라드
E. 아프리카 표준시	(GMT+03:00) 나이로비
이란 표준 시간	(GMT+03:30) 테헤란
아랍 표준시	(GMT+04:00) 아부 다비, 무스카트
아제르바이잔 표준시	(GMT+04:00) 바쿠
모리셔스 표준시	(GMT+04:00) 포트루이스
그루지야 표준시	(GMT+04:00) 트빌리시
코카서스 표준시	(GMT+04:00) 예레반
아프가니스탄 표준시	(GMT+04:30) 카불
예카테린부르크 표준시	(GMT+05:00) 예카테린부르크
파키스탄 표준시	(GMT+05:00) 이슬라마바드, 카라치
서아시아 표준시	(GMT+05:00) 타슈켄트
인도 표준시	(GMT+05:30) 첸나이, 콜카타, 룸바이, 뉴델리
스리랑카 표준시	(GMT+05:30) 스리자야와르데네푸라
네팔 표준시	(GMT+05:45) Kathmandu
중앙 아시아 표준시	(GMT+06:00) 아스타나
방글라데시 표준시	(GMT+06:00) 다카
N. 중앙 아시아 표준시	(GMT+06:00) 노보시비르스크
미얀마 표준시	(GMT+06:30) 양곤
동남 아시아 표준시	(GMT+07:00) 방콕, 하노이, 자카르타
북아시아 표준시	(GMT+07:00) 크拉斯노야르스크

중국 표준시	(GMT+08:00) 베이징, 충칭, 홍콩 특별 행정구, 우루무치
북아시아 동부 표준시	(GMT+08:00) 이르쿠츠크
싱가포르 표준시	(GMT+08:00) 콜라룸푸르, 싱가포르
서 오스트레일리아 표준시	(GMT+08:00) 퍼스
대만 표준시	(GMT+08:00) 타이베이
울란바토르 표준시	(GMT+08:00) 울란바토르
도쿄 표준시	(GMT+09:00) 오사카, 삿포로, 도쿄
대한민국 표준시	(GMT+09:00) 서울
야쿠츠크 표준시	(GMT+09:00) 야쿠츠크
중부 오스트레일리아 표준시	(GMT+09:30) 애들레이드
오스트레일리아 중부 표준시	(GMT+09:30) 다윈
E. 오스트레일리아 표준시	(GMT+10:00) 브리즈번
오스트레일리아 동부 표준시	(GMT+10:00) 캔버라, 멜버른, 시드니
서태평양 표준시	(GMT+10:00) 괌, 포트모르즈비
태즈메이니아 표준시	(GMT+10:00) 호바트
블라디보스토크 표준시	(GMT+10:00) 블라디보스토크
중앙 태평양 표준시	(GMT+11:00) 마가단, 솔로몬 제도, 뉴칼레도니아
뉴질랜드 표준시	(GMT+12:00) 오클랜드, 웰링턴
UTC+12	(GMT+12:00) 협정 세계시+12
피지 표준시	(GMT+12:00) 피지
캄차카 반도 표준시	(GMT+12:00) 페트로파вл로프스크-캄차스키 - 이전
사모아 표준시	(GMT+13:00) 누쿠알로파

지역 설정 변경

AVEVA PI Vision 웹 사이트를 찾아보는 모든 사용자를 위해 하나의 지역 형식을 지원하려면 다음 절차를 따르십시오.

1. 편집기를 사용하여 루트 AVEVA PI Vision 설치 폴더의 **web.config** 파일을 엽니다.

2. globalization 요소의 행을 찾습니다.

기본값은 다음과 같습니다.

```
<globalization culture="auto" uiCulture="auto" />
```

3. culture 값을 다음과 같이 원하는 전체 사이트의 지역 옵션으로 수정합니다.

```
<globalization culture="siteWideRegion" uiCulture="auto" />
```

여기서 `siteWideRegion`은 해당 지역의 코드입니다. 코드 목록은 Microsoft Developer Network 문서 [지원되는 문화 코드](#)를 참조하십시오.

예를 들어, 모든 사용자가 프랑스어(캐나다) 지역 형식을 사용하도록 AVEVA PI Vision을 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
<globalization culture="fr-CA" uiCulture="auto" />
```

PI Vision 제거

AVEVA PI Vision 응용 프로그램을 제거하려면 프로그램 및 기능 제어판 애플릿을 실행하고 **PI Vision**을 선택한 다음 제거를 선택합니다.

URL로 디스플레이 열기

URL을 사용하여 다른 응용 프로그램에서 프로그래밍 방식으로 AVEVA PI Vision 디스플레이를 열 수 있습니다.

URL을 사용하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 특정 데이터 아이템으로 채워진 단일 트렌드를 보여주는 임시 디스플레이를 만듭니다. URL은 디스플레이의 시간 범위를 지정할 수도 있습니다.
- 저장된 기존 디스플레이를 열고 선택적으로 디스플레이의 시간 범위를 지정합니다.
- 키오스크 모드를 지정하여 대화형 작업이 제한된 디스플레이를 엽니다.
- 동일한 PI AF 템플릿을 공유하는 다른 자산을 사용하도록 기존 디스플레이를 구성합니다.
- 클라이언트 시스템의 시간대가 아닌, 사용자가 지정한 시간대에서 데이터를 볼 수 있도록 디스플레이의 시간대를 설정할 수 있습니다.
- 도구 모음이나 시간 표시줄 또는 둘 다를 디스플레이에서 숨깁니다.
- 모바일 장치에서 AVEVA PI Vision 사용자가 자동으로 리디렉션되지 않도록 합니다. 소형 장치를 사용하는 사용자는 AVEVA PI Vision의 모바일 버전으로 자동으로 리디렉션됩니다. 그러나 예를 들어 자신의 대시보드에 AVEVA PI Vision 디스플레이를 임베드한 경우에는 이 동작을 무시할 수 있습니다.

참고: URL에는 필요 시 URL 인코딩 문자가 포함되어야 합니다. 예를 들어, 더하기 기호(+)는 HTML에서 `<Space>`을(를) 나타냅니다. 실제 더하기 기호를 URL의 일부로 입력하려면 %2B로 인코딩되어야 합니다. 즉, URL 구문 `&EndTime=+8h`를 사용하려면 인코딩된 구문을 `&EndTime=%2B8h`로 입력해야 합니다. URL 인코딩에 대한 자세한 내용은 [w3schools.com](#) 문서 [HTML URL 인코딩 참조](#)를 참조하십시오.

기본 URL 경로

다음은 AVEVA PI Vision 디스플레이의 기본 URL 경로입니다.

디스플레이	URL
AVEVA PI Vision 홈페이지	https://webserver/website/
새 디스플레이	https://webserver/website/#/Displays/New/
기존 디스플레이	https://webserver/website/#/Displays/DisplayId/DisplayName
이벤트 세부 정보 디스플레이	https://webserver/website/#/EventDetails?server=AFServer&eventid=eventid;
기존 이벤트 비교 디스플레이	https://webserver/website/#/EventComparison/DisplayId

- *Webserver*: AVEVA PI Vision 서버의 이름입니다.
- *Website*: AVEVA PI Vision 웹 사이트의 이름입니다. 일반적으로 웹 사이트 이름은 PIVision입니다.
- *DisplayName*: 디스플레이 이름입니다.
- *DisplayId*: 저장된 디스플레이에 할당된 ID 번호입니다.

URL 매개변수 참조

다음 기본 구문 규칙에 따라 아래 테이블에 나열된 쿼리 문자열 매개변수를 기본 URL 경로에 추가할 수 있습니다.

- 물음표(?)를 사용하여 이전 기본 URL에서 쿼리 문자열 매개변수를 구분합니다.
- 앰퍼샌드(&)를 사용하여 각 쿼리 문자열 매개변수를 구분합니다.

참고: URL에는 필요 시 URL 인코딩 문자가 포함되어야 합니다. 예를 들어, 더하기 기호(+)는 HTML에서 <Space>(를) 나타냅니다. 실제 더하기 기호를 URL의 일부로 입력하려면 %2B(으)로 인코딩되어야 합니다. 즉, URL 구문 &EndTime=+8h;을 사용하려면 인코딩된 구문을 &EndTime=%2B8h;로 입력해야 합니다. URL 인코딩에 대한 자세한 내용은 [w3schools.com 문서 HTML URL 인코딩 참조](#)를 참조하십시오.

매개변수	설명
<i>Asset=<path></i>	<p>동일한 PI AF 템플릿을 공유하는 관련 자산을 교체하도록 기존 디스플레이를 구성합니다. URL에 자산을 추가한 다음 새 자산의 경로를 추가하여 자산을 지정합니다.</p> <p>PI AF 서버에 있는 데이터 항목의 경로:</p> <p>\ \ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildElement</p> <p>구문 규칙:</p> <ul style="list-style-type: none">여러 자산은 세미콜론으로 구분됩니다. 각 자산에 대한 전체 서버 경로를 제공해야 합니다. <p>예:</p> <p><code>https://webserver/pivision/#/Displays/15914/BoilerInformation?Asset=\AFServer1\Houston\CrackingProcess\Equipment\Boiler309</code></p>
<i>Calculations= <JSON string></i>	<p>임시 AVEVA PI Vision 표시를 위한 계산을 지정합니다. 해당 데이터 항목이 계산을 참조하지 않는 한 이러한 계산은 표시 기호에 나타나지 않습니다. 자세한 내용은 계산이 있는 임시(애드혹) 디스플레이를 참조하십시오.</p> <p>구문 규칙:</p> <ul style="list-style-type: none">데이터 항목에서 참조하는 모든 계산을 정의하는 유효한 JSON 문자열이어야 합니다.JSON 문자열에서 계산 개체를 정의하는 방법에 대한 자세한 내용은 계산 매개변수 참조를 참조하십시오. <p>예:</p>

	<pre><code>https://webserver/pivision/#/Displays/ AdHoc? DataItems=calc:Temperature.Value;calc:L evel.Maximum&Calculations=[{"Name": "Tem perature", "Server": "piserver", "Expressi on": "'CDT158'-100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Ex pression": "'BA:Level.1'-25"}]</code></pre>
<i>DataItems=<path></i>	<p>임시(Ad Hoc) AVEVA PI Vision 디스플레이에 사용 할 데이터 항목 하나 또는 여러 데이터 항목을 지정합니다.</p> <p>PI AF 서버의 경로:</p> <pre><code>\ \ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildE lement\ChildAttribute</code></pre> <p>PI Data Archive 서버의 경로:</p> <pre><code>\ ServerName\TagName</code></pre> <p>구문 규칙:</p> <ul style="list-style-type: none"> 속성은 파이프() 문자로 구분됩니다. 여러 자산은 세미콜론으로 구분됩니다. 각 자 산에 대한 전체 서버 경로를 제공해야 합니다. <i>DataItems</i> 매개변수가 자산을 지정할 경우 모 든 플롯 가능 특성이 심볼로 나타납니다. <p>예:</p> <pre><code>https://webserver/pivision/#/Displays/ AdHoc?DataItems= \\AFserver1\Houston\B-210\Temperature; \ \AFserver\B-210\Pressure;</code></pre>
<i>HideSidebar</i>	<p>사이드바를 디스플레이에서 숨깁니다.</p> <p>예:</p> <pre><code>https://webserver/pivision/#/Displays/ AdHoc?DataItems= \\AFserver1\Houston\B-210\ Temperature&HideSidebar</code></pre> <p>참고: <i>Hide</i> 매개변수에는 <i>true</i> 또는 <i>false</i> 값이 할당 될 수도 있습니다. 따라서 예를 들어 디스플레이 에 <i>HideSidebar</i> 설정이 있고 다른 디스플레이에 대 한 링크가 포함되어 있는 경우 해당 링크에는 <i>HideSidebar=false</i>가 포함될 수 있으므로 사이드바 가 표시됩니다.</p>
<i>HideTimebar</i>	시간 표시줄을 디스플레이에서 숨깁니다.

	<p>예:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideTimebar</pre> <p>(<i>HideSidebar</i>에 대한 내용을 참조하십시오.)</p>
<i>HideToolbar</i>	<p>도구 모음을 디스플레이에서 숨깁니다.</p> <p>예:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideToolbar</pre> <p>(<i>HideSidebar</i>에 대한 내용을 참조하십시오.)</p>
<i>Mode=kiosk</i>	<p>기존 디스플레이가 표시되는 방법을 지정합니다. 키오스크 모드에서 데이터를 검색하거나 디스플레이를 저장할 수 없습니다.</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk</pre>
<i>Redirect=false</i>	<p>모바일 사이트로의 AVEVA PI Vision 리디렉션을 재정의합니다. 기본적으로 더 작은 장치 또는 브라우저를 사용하는 사용자는 AVEVA PI Vision 모바일 웹 사이트로 리디렉션됩니다. 자체 대시보드에 AVEVA PI Vision 표시를 임베드하는 경우와 같이 이 동작을 우회하려면 이 매개 변수를 사용합니다.</p> <p>예:</p> <pre>http://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false</pre>
<i>Rootpath=<path></i>	<p>부모(또는 다른 상위 항목) 자산을 디스플레이의 자식(하위) 자산으로 교환하도록 기존 디스플레이를 구성합니다. URL에 <i>rootpath</i>를 추가하고 그 뒤에 새 부모 자산의 경로를 추가하여 루트를 지정합니다.</p> <p>예:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/39189/Wind-Farm-Temperatures?rootpath=\csaf\windpowergenfleet\Wind Power Generation Fleet\Big Buffalo Wind Farm</pre>
<i>StartTime=<PI time></i> <i>EndTime=<PI time></i>	<p>디스플레이의 시작 및 종료 시간을 지정합니다.</p> <p>참고: 시작 및 종료 시간은 쌍으로 사용해야 합니다. 시간대의 영향을 받지 않으므로 ISO 8601 표준을 사용하는 것이 좋습니다.</p>

	<p>자세한 내용은 디스플레이의 시간대 설정를 참조하세요.</p> <p>예:</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/202/ AdHocDisplay1? openadhocdisplay=all&starttime=2017-10-25T 12:50:49.755Z& endtime=2017-10-25T13:50:49.755Z</pre>
<i>Symbol=<symbol type></i>	<p>임시(Ad Hoc) 화면표시에 나타나는 기호 유형을 지정합니다. 유효한 기호 유형에는 verticalgauge, horizontalgauge, radialgauge, table, trend, value, xyplot 및 ACT(자산 비교 테이블)가 있습니다. 지원되는 데이터 항목 수는 기호에 따라 다릅니다. 자산 비교표는 PI 포인트를 지원하지 않습니다. 기호를 지정하지 않으면 추세가 임시(Ad Hoc) 디스플레이의 기본 기호 유형이 됩니다.</p> <p>예를 들어 기호 유형을 테이블로 변경하려면 <i>Symbol=table</i> 매개 변수를 사용합니다. :</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/ AdHoc?DataItems= \\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideToolbar</pre> <p><i>MultipleScales=false</i> 설정이 있는 <i>Symbol=trend</i> 매개변수를 포함하여 여러 데이터 아이템이 있는 경우 하나의 값의 범위만 표시하는 임시 트렌드를 구성하려면 다음을 수행하십시오.</p> <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/ AdHoc?DataItems= \\afserver\B-210 Temperature; \ \piserver\aPIPoint&Symbol=trend;MultipleSc ales=false</pre>
<i>TZ=<time zone name></i>	<p>사용자가 지정한 표준 시간대의 데이터를 볼 수 있도록 UTC 시간(협정 세계시)에서 시간 오프셋을 지정합니다. <i>TZ</i> 매개 변수는 Windows(예: 동부 표준시) 또는 IANA(예: 미국/덴버) 표준 시간대 이름을 지정할 수도 있습니다.</p> <p>구문:</p> <ul style="list-style-type: none">표준 시간대 오프셋 사양에는 공백이 있어서는 안 됩니다.오프셋은 양수 또는 음수일 수 있습니다. 양수 오프셋을 적용하려면 +(더하기) 기호를 %2B로 인코딩해야 합니다.<i>H:MM</i> 또는 <i>HH:MM</i> 형식으로 시간 오프셋을 입력할 수 있습니다.

	예: <code>https://webserver/pivision/#//Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00</code>
--	--

임베드된 디스플레이

AVEVA PI Vision 디스플레이는 `<iframe>` 요소를 사용하고 `src` 특성을 AVEVA PI Vision 디스플레이 페이지의 URL에 설정하여 기존 웹 페이지에 임베드할 수 있습니다. AVEVA PI Vision 웹 사이트 및 호스팅 웹 사이트의 출처가 다르면 보안 설정으로 인해 브라우저에서 AVEVA PI Vision 디스플레이를 로드할 수 없습니다. 사이트의 출처는 프로토콜(예: `HTTP` 또는 `HTTPS`), 도메인 이름(예: `123.com`) 및 포트 번호(예: `:80`)의 조합으로 정의됩니다.

참고: 포트를 지정하지 않으면 `80`은 `http`에 대한 기본값, `443`은 `https`에 대한 기본값이 됩니다.

출처 간 AVEVA PI Vision 디스플레이를 공유하려면 AVEVA PI Vision 웹 서버는 디스플레이를 렌더링할 수 있는 출처를 명시적으로 식별해야 합니다. AVEVA PI Vision에 대해 이를 구성하려면 고객 지원 포털에서 [PI Vision 디스플레이를 다른 웹 사이트에 포함하는 방법](#)을 참조하십시오.

특정 데이터 아이템을 사용한 임시 (ad hoc) 디스플레이

URL은 데이터 아이템을 임시 (ad hoc) 디스플레이에서 단일 트렌드로 표시하도록 지정할 수 있습니다. 데이터 아이템은 PI tag, 특성 및 자산(PI AF 요소)의 조합이 될 수 있습니다. URL이 자산을 지정할 경우 해당 모든 속성이 트렌드에 나타납니다.

사용자는 디스플레이 사본을 만들어 나중에 사용할 수 있도록 임시 디스플레이를 저장할 수 있습니다.

URL은 PI 시간 식을 사용하여 디스플레이 시간 범위의 시작 및 종료 시간 매개변수를 포함할 수 있습니다. 시작 및 종료 시간이 지정되지 않은 경우, 현재가 적용될 때까지 기본 시간 범위는 8시간 전이며 시간 범위는 계속 업데이트됩니다.

트렌드는 Ad Hoc 디스플레이의 기본 심볼 유형입니다. 모든 데이터 아이템에서 별도의 범위가 아닌 트렌드에 대해 하나의 범위를 표시하려면 `MultipleScales=false` 설정이 있는 `Symbol=trend` 매개변수를 포함합니다. 심볼을 테이블로 변경하려면 `Symbol=table` 매개변수를 포함합니다.

예:

다음 URL은 트렌드의 임시 디스플레이를 생성합니다.

- B-210 자산의 단일 특성(Fuel)

`https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\B-210|Fuel`

파이프(|) 문자는 요소와 상위 특성에서 특성을 구분합니다. 시작 및 종료 시간이 지정되지 않은 경우, 디스플레이에 기본 시간 범위가 적용됩니다.

- 지정된 시간 범위의 단일 자산(B-210)

`https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\B-210&StartTime=25-sep-19&EndTime=27-sep-19`

2019년 9월 25일 수요일 자정에서 2019년 9월 27일 금요일 자정까지의 시간 범위 중 임시 디스플레이에서 트렌드로 B-210의 모든 속성 데이터를 표시합니다.

- 여러 데이터 아이템

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\afserver
\B-210|Temperature;\piserver\aPIPoint
```

세미콜론은 데이터 아이템을 구분합니다. 동일한 자산(Temperature 및 Fuel)의 특성이 완전히 지정되어야 합니다. 시작 및 종료 시간이 지정되지 않은 경우, 디스플레이에 기본 시간 범위가 적용됩니다. 기본적으로 트렌드는 각 데이터 아이템에 대한 개별 범위를 보여줍니다.

- 단일 값의 범위를 가진 여러 데이터 아이템

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\afserver
\B-210|Temperature;\piserver\aPIPoint&Symbol=trend;MultipleScales=false
```

`Symbol=trend` 매개변수(`MultipleScales=false` 설정이 있음) 포함

계산이 있는 임시(애드혹) 디스플레이

임시(애드혹) 디스플레이에 대한 URL에 계산을 포함할 수 있습니다. 계산 데이터 아이템을 포함하려면 계산을 `DataItems` 매개변수에서 참조하고 계산 매개변수에도 정의되어야 합니다. 계산 매개변수에는 하나의 계산 정의가 있는 유효한 JSON 문자열 또는 배열의 여러 계산 정의가 포함되어야 합니다. 각 계산 정의는 최소한 `Name`, `Server` 및 `Expression`을 정의해야 합니다. 사용 가능한 추가 계산 속성은 [계산 매개변수 참조](#)를 참조하십시오.

`DataItems` 매개변수는 이름별 계산을 참조하고 열을 선택해야 합니다. 계산 데이터 아이템의 형식은 `calc:<CalculationName>.<Column>`입니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
?DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum
```

최종 URL에는 데이터 아이템과 계산 정의가 모두 포함되어야 합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
?DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum&Calculations=[{"Name": "Temperature", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Expression": "'BA:Level.1' - 25"}]
```

예:

- 단일 계산 정의

```
{ "Name": "온도", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}
```

- 다중 계산 정의

```
[{ "Name": "Temperature", "Server": "piserver", "Expression": "'CDT158' - 100"}, {"Name": "Level", "Server": "piserver", "Expression": "'BA:Level.1' - 25"}]
```

계산 매개변수 참조

속성 이름	속성 설명	기본 값
이름	계산 이름입니다. 이는 기호에 있는 데이터 아이템 레이블의 일부로 표시되며 데이터 아이템에서 이 계산을 참조하는 데 사용됩니다.	(필수)

	<p><u>참고:</u> <i>Name</i> 속성에는 기간(".") 문자가 포함되어서는 안 됩니다.</p>	
서버	식을 평가하는 데 사용할 데이터 아카이브 서버입니다.	(필수)
표현식	계산에 대해 평가된 식	(필수)
IntervalMode	이 계산의 시간 간격 설정입니다. <i>CalcInterval</i> 및 <i>SyncTime</i> 매개변수가 영향을 미치려면 이 속성을 "사용자 정의"로 설정해야 합니다.	"자동"
CalcInterval	<p>이 계산에 대한 계산 간격입니다. <i>CalcInterval</i>은 "30s", "2h", "7d" 등과 같은 숫자와 간격 약어를 포함해야 합니다.</p> <p><u>참고:</u> <i>IntervalMode</i>를 "자동"으로 설정하거나 항목을 지정하지 않으면 이 속성은 무시됩니다.</p>	"10m"
SyncTime	<p>이 계산에 대한 동기화 시간입니다. ##:##:#의 24시간 형식이어야 합니다. 예: 05:00:00.</p> <p><u>참고:</u> <i>IntervalMode</i>를 "자동"으로 설정하거나 항목을 지정하지 않으면 이 속성은 무시됩니다.</p>	"00:00:00"
스텝	<p>이 계산을 단계별 형식으로 플롯 할지 여부를 정의합니다. <i>true</i> 또는 <i>false</i>의 값으로 구성되어야 합니다.</p> <p><u>참고:</u> 값을 따옴표로 둑지 마십시오. JSON에서는 부울 값이 따옴표 없이 표시됩니다. 예를 들어 다음과 같습니다. "Stepped":true</p>	true
ConversionFactor	<p>계산의 총 변환 계수입니다. <i>ConversionFactor</i>은 숫자와 간격 약어를 포함해야 합니다. 예: 30s, 2h, 7d 등</p> <p><u>참고:</u> 이 속성은 계산을 위한 "Total" 열의 검색에만 영향을 줍니다.</p>	"1d"
설명	계산에 대한 설명	해당 사항 없음

지정된 모든 속성이 있는 예제 계산 정의

```
{  
  "Name": "Temperature",  
  "Server": "piserver",  
  "Expression": "'CDT158' * 2",  
  "IntervalMode": "Custom",  
  "CalcInterval": "1h",  
  "SyncTime": "04:30:00",  
  "Stepped": true,  
  "ConversionFactor": "7d",  
  "Description": "A useful temperature calculation"  
}
```

참고: 기본값이 있는 속성을 지정할 필요가 없습니다. 예를 들어 *CalcInterval* "1h"의 기본값이 아닌 계산을 만들고 다른 모든 속성에 대한 기본값을 사용하여 다음 샘플은 필요한 최소 정보를 보여 줍니다.

```
{  
  "Name": "Temperature",  
  "Server": "piserver",  
  "Expression": "'CDT158' * 2",  
  "IntervalMode": "Custom",  
  "CalcInterval": "1h"  
}
```

저장된 기존 디스플레이

다른 사용자에게 저장된 기존 디스플레이를 열 수 있는 URL을 제공할 수 있습니다. 디스플레이를 공용으로 표시하여 저장된 디스플레이에 사용자가 액세스할 수 있는지 확인하십시오.

PI time 식을 사용하여 디스플레이 시간 범위의 시작 및 종료 시간 매개 변수를 추가할 수 있습니다. 시작 및 종료 시간이 지정되지 않은 경우, 저장된 디스플레이의 시간 범위가 적용됩니다.

AVEVA PI Vision 디스플레이에 대해 다음 예제에 표시된 대로 URL에 URL 매개 변수에 첨부된 디스플레이 ID, #/Displays를 지정합니다. (디스플레이 ID는 디스플레이를 열 때 URL에 표시됩니다.)

AVEVA PI Vision 예제

- 다음 URL은 저장된 AVEVA PI Vision 디스플레이 3117(PowerAnalysis)을 엽니다. 시간 범위가 지정되지 않았으므로 저장된 디스플레이에서 시간 범위를 사용하여 디스플레이를 엽니다.

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

- 이 URL은 2012년 9월 25일 자정에서 2012년 9월 27일 자정까지의 지정된 시간 범위를 사용하여 저장된 AVEVA PI Vision 디스플레이 3117(PowerAnalysis)을 엽니다.

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk  
&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12
```

키오스크 모드의 디스플레이

URL은 키오스크 모드를 사용하여 대화형 작업이 제한된 디스플레이를 지정할 수 있습니다. 임시 디스플레이 또는 저장된 디스플레이에 키오스크 모드를 적용할 수 있습니다.

디스플레이가 키오스크 모드인 경우,

- 디스플레이는 읽기 전용입니다.
- 디스플레이의 작업 공간만 볼 수 있습니다. Search 및 Events 등의 왼쪽 창이 생략됩니다. 상호 작용에 대한 제한을 강화하기 위해 도움말 및 홈페이지 링크가 제공되지 않습니다. 이 매개변수는 모바일 사이트에서 본 디스플레이에서 뒤로 버튼을 제거하지 않습니다.
- 시간 표시줄 및 기호와 상호 작용할 수 있지만 변경 내용을 저장할 수 없습니다.
- 브라우저를 새로 고치면 디스플레이의 원래 보기로 표시됩니다.

디스플레이를 키오스크 모드로 지정하려면 URL에 다음 매개변수를 추가합니다.

?mode=kiosk

참고: 키오스크 모드는 위에서 설명한 추가된 URL 매개변수를 포함하는 브라우저 내에만 존재합니다. 링크에서 URL 매개변수를 생략하여 키오스크 모드에서 디스플레이를 효과적으로 제거합니다.

예:

- 다음 URL은 키오스크 모드의 임시 디스플레이를 만듭니다.
해당 디스플레이에는 2012년 9월 25일 자정에서 2012년 9월 27일 자정까지의 시간 범위 중 B-210 자산에서 단일 특성(Fuel)을 포함하는 한 개의 트렌드를 보여줍니다.

`https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\EastCoast\HiEfficiency\B-210|Fuel&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12&mode=kiosk`

- 이 URL은 키오스크 모드의 저장된 디스플레이 3117(PowerAnalysis)을 엽니다.
시간 범위가 지정되지 않아서 저장된 디스플레이에서 시간 범위를 사용하여 디스플레이가 열립니다.

`https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk`

동일한 AF 템플릿에서 빌드된 자산에 대한 디스플레이 재사용

동일한 AF 템플릿을 공유하는 다른 자산을 사용하도록 기존 디스플레이를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하려면 URL에서 새 자산의 경로 뒤에 ?Asset을 덧붙여서 디스플레이에 표시할 자산을 지정합니다.

1. 디스플레이의 기존 자산을 대체하는 데 사용할 자산의 경로를 가져옵니다.
PI Coresight 검색 결과 또는 PI System Explorer에서 이러한 경로를 찾을 수 있습니다.
2. 기존 디스플레이 URL을 업데이트하여 관련 자산을 지정합니다. 새 자산의 경로 뒤에 ?Asset 문자열을 덧붙입니다. 여러 자산 경로를 세미콜론(;)으로 구분합니다.

예제

다음 예에서, "BoilerFanInformation"이라는 <tref id="1009113" /> 디스플레이에는 보일러에 대한 정보를 표시하는 테이블 심볼과 팬에 대한 정보를 표시하는 테이블 심볼이 포함되어 있습니다.

디스플레이의 Boiler 자산은 Boiler 유형의 AF 요소 템플릿에서 작성된 것이며 Fan 자산은 Fan 유형의 AF 요소 템플릿에서 작성된 것입니다.

한 엔지니어가 이 디스플레이를 사용하여 동일한 템플릿으로 제작된 다른 보일러 및 팬에 대한 정보를 표시하고자 합니다. 원본 "BoilerFanInformation" 디스플레이의 URL은 다음과 같습니다. <https://PIVisionServ/Displays/15914/BoilerFanInformation>

이 디스플레이에서 다른 보일러 및 팬에 대한 정보를 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

3. PI System Explorer에서 관심 있는 AF 자산에 대한 경로를 식별합니다.
4. "BoilerFanInformation" 디스플레이 URL에 다음 문자열을 추가합니다.

```
?Asset=\AFServer1\DB1\CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\AFServer1\DB1\  
Cracking Process\Equipment\Fan486
```

이렇게 하면 URL이 만들어집니다.

```
https://PIVisionServ/Displays/15914/BoilerFanInformation?Asset=\AFServer1\DB1\  
CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\AFServer1\DB1\  
Cracking Process\Equipment\Fan486
```

이제 디스플레이의 테이블에는 Boiler309에 대한 Boiler 자산 정보와 Fan486에 대한 Fan 자산 정보가 표시됩니다.

참고: 예를 들어 URL에 팬만 지정하고 보일러를 지정하지 않는 것처럼 각 템플릿에 자산을 지정할 필요는 없습니다.

디스플레이의 시간대 설정

클라이언트 시스템의 시간대가 아닌, 사용자가 지정한 시간대에서 데이터를 볼 수 있도록 URL 매개 변수를 사용하여 디스플레이의 시간대를 설정할 수 있습니다.

디스플레이 URL에서 다음을 지정하여 이 작업을 수행합니다.

- Windows 표준 시간대 ID(예: 동부 표준시). [시스템 표준 시간대 ID](#)를 참조하십시오.
- IANA TZID(자세한 내용은 unicode.org 페이지 [Zone - Tzid](#) 참조)
- UTC 시간의 시간 오프셋(협정 세계시). 이 오프셋은 다음에만 사용됩니다.
 - 지정된 디스플레이.
 - 해당 디스플레이의 동적 심볼 트렌드 미리보기

시간 표시줄에 UTC 문자열이 표시됩니다. 일광 절약 시간은 이 매개 변수를 사용하는 디스플레이에 영향을 주지 않습니다.

한 예로서, 사용자가 다음 디스플레이에 대한 데이터를 확인하는 시간대를 지정하려고 합니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

TZ 매개 변수를 URL에 추가합니다. 예:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=Eastern Standard Time
```

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=America/New_York
```

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00
```

TZ 매개 변수 이름과 UTC 키워드는 대소문자를 구분하지 않습니다. 오프셋은 양수 또는 음수일 수 있습니다. 양수 오프셋을 적용하려면 +(더하기) 기호를 %2B(으)로 인코딩해야 합니다.

구문 및 예

시간대 오프셋 지정 시 공백이 없어야 합니다(예: TZ=UTC-3:00).

다음 형식으로 시간 오프셋을 입력할 수 있습니다.

- H:MM 또는 HH:MM

예: TZ=UTC-5:05

분을 지정하는 경우 두 자릿수를 사용하고 앞에 :(콜론)을 사용해야 합니다. 분 값 범위는 00~59 범위입니다. 예:

```
tz=utc%2B8:05
```

- $+n$ 또는 $-n$ 시간. 시간 값(n)은 1~13 범위입니다.

예: tz=Utc-1

참고: %2B(으)로 인코딩되었는지에 관계없이 +(더하기) 기호가 올바르게 전송되지 않으므로, Mozilla Firefox 브라우저에서는 UTC+H 형식을 사용할 수 없습니다.

을 바르지 않은 형식으로 지정하면 디스플레이가 클라이언트 시간대로 돌아갑니다.

도구 모음, 시간 표시줄 또는 사이드바 숨기기

URL 매개 변수 *HideToolbar*, *HideTimebar* 및 *HideSidebar*를 사용하여 디스플레이에서도 도구 모음, 시간 표시줄 및 사이드바를 숨길 수 있습니다.

이 설정은 지정된 디스플레이에 적용됩니다.

도구 모음, 시간 표시줄 및 사이드바를 숨긴 후 다시 표시하려면 및 매개 변수 *HideToolbar*, *HideTimebar* 및 *HideSidebar*를 제거한 후 디스플레이를 다시 로드하십시오.

예를 들어 다음 디스플레이에서 도구 모음 또는 시간 표시줄을 숨기려고 한다고 가정합니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

참고: 매개 변수 이름은 대소문자를 구분하지 않습니다. 매개 변수 지정 시 공백이 없어야 합니다.

- 도구 모음을 숨기려면 매개 변수 *?HideToolbar*를 URL에 추가합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideToolbar
```

- 시간 표시줄을 숨기려면 매개 변수 *?HideTimebar*를 URL에 추가합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideTimebar
```

- 사이드를 숨기려면 매개 변수 *?HideSidebar*를 URL에 추가합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideSidebar
```

- 여러 바를 숨기려면 앤퍼샌드 &를 사용하여 URL에 매개 변수를 추가하여 각 매개 변수를 분리합니다. 바는 모든 조합으로 숨길 수 있습니다. 다음 예제는 세 개의 바를 모두 숨깁니다.

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/  
PowerAnalysis?hideToolbar&HideTimebar&HideSidebar
```

PI Vision 모바일 웹 사이트로 자동 리디렉션되지 않도록 방지

장치 또는 브라우저 창의 크기에 따라, 소형 장치나 브라우저를 사용하는 사용자는 기본적으로 AVEVA PI Vision 모바일 웹 사이트로 리디렉션됩니다.

AVEVA PI Vision 또는 PI ProcessBook 디스플레이를 대시보드에 임베드한 경우처럼, 이 동작을 무시해야 하는 경우도 있습니다.

기본 동작을 다시 정의하려면 *redirect=false*를 AVEVA PI Vision URL에 추가하십시오.

이 매개 변수를 사용하면 창 크기에 관계없이 전체 AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램을 볼 수 있습니다.

예:

다음 URL을 사용하면 소형 장치나 브라우저 창에서 액세스한 경우에도 전체 AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램에서 저장된 디스플레이 3117(*PowerAnalysis*(으)로 이름 지정됨)가 열립니다.

`http://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false`

PI Vision을 위한 고가용성 옵션

여기에서 설명된 HA(고가용성) 솔루션은 AVEVA PI Vision과 관계가 없습니다. 본 전략을 권장하지만, 모든 시스템에 고유한 요구 사항이 있으므로 계층 구조를 계획하는 동안 데이터베이스 관리자뿐 아니라 IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자와 함께 본 전략을 논의해야 합니다.

HA 옵션은 데이터베이스와 응용 프로그램 서버 레벨 모두에서 AVEVA PI Vision에 사용할 수 있습니다. 이러한 각 옵션에는 고유한 이점이 있습니다.

데이터베이스 옵션에는 다음이 포함됩니다:

- 클러스터링
- 미러링
- **AlwaysOn** 가용성 그룹
- 트랜잭션 복제

AVEVA PI Vision 애플리케이션 서버 옵션은 다음과 같습니다. :

- 네트워크 부하 분산(NLB)
- 응용 프로그램 요청 라우팅(ARR)
- 활성/수동 장애 조치(failover) 구성의 NLB 및 ARR
- 활성/활성 장애 조치(failover) 구성의 NLB 및 ARR

데이터베이스 수준 옵션

HA를 데이터베이스 레벨에서 사용하면 Microsoft SQL Server의 AVEVA PI Vision 데이터베이스가 단일 실패 지점이 되지 않도록 합니다.

HA를 다른 SQL Server 데이터베이스에 적용하는 방식과 동일하게 AVEVA PI Vision 데이터베이스에 대한 HA를 구현해야 합니다. Microsoft는 [기업 연속성 및 데이터베이스 복구 - SQL Server](#) 문서에서 MS SQL Server를 위한 HA 구현 옵션에 대한 일반적인 설명을 제공합니다.

연결된 후에는 복제된 데이터베이스가 대신하는 데이터베이스와 동일하게 작동하므로, 필요한 유일한 구성 변경은 AVEVA PI Vision 응용 프로그램이 복제된 데이터베이스를 인식하도록 하는 것입니다. 응용 프로그램에 대한 연결 문자열을 지정할 때 이 작업을 수행합니다. 예를 들어 다음과 같습니다.

```
connectionString = "Data Source=myPrimaryServer;Failover Partner=mySecondaryServer;  
Initial Catalog=myDataBase;Integrated Security=True;  
Application Name="PIVision Web Service""
```

연결 문자열은 **web.config**에서 AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램에 대해 직접 편집하거나, AVEVA PI Vision 웹 응용 프로그램을 선택한 경우 IIS 관리자의 연결 문자열 모듈을 통해 편집할 수 있습니다. **web.config** 파일은 다음 디렉토리 중 하나에 있습니다.

```
%pihome64%\PIVision\Services for versions 1.x
%pihome64%\PIVision for versions 2.x
```

다음 표에는 각 SQL Server HA 옵션의 장점과 단점이 요약되어 있습니다.

SQL Server HA 옵션	장점	단점
클러스터링	<ul style="list-style-type: none"> AVEVA PI Vision 데이터베이스에 대한 상시 읽기/쓰기 액세스를 허용합니다. 재동기화가 필요하지 않습니다. 클러스터 구성원은 항상 데이터베이스의 최신 공유 복사본을 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 클러스터 하드웨어에 대한 상당한 초기 투자가 필요합니다. 클러스터 구성원 간의 시스템 대체 작동 속도가 미러링에 비해 느릴 수 있습니다. 데이터베이스의 복사본이 하나만 있습니다. 노드는 공유하는 실제 드라이브이므로 노드 간 거리는 몇 미터로 제한됩니다.
미러링	<ul style="list-style-type: none"> AVEVA PI Vision 데이터베이스에 대한 상시 읽기/쓰기 액세스를 허용합니다. 빠른 장애 조치(failover) 시간 (SQL 클러스터링에 비해) 독립 하드웨어에 데이터베이스 복사본 두 개. 회원들은 물리적으로 먼 거리로 떨어져 있을 수 있습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 어려운 시스템 대체 작동에는 세 번째 미러링 모니터 서버가 필요합니다. 비동기 모드에서 실행하는 경우 미러 데이터베이스가 항상 최신 상태가 아닐 수 있습니다.
AlwaysOn 가용성 그룹	<ul style="list-style-type: none"> AVEVA PI Vision 데이터베이스에 대한 상시 읽기/쓰기 액세스를 허용합니다. 빠른 장애 조치(failover) 시간 (SQL 클러스터링에 비해) 독립 하드웨어에 데이터베이스 복사본 두 개. 미러링 모니터 서버가 필요하지 않습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> 가용성 그룹을 활용하려면 SQL Enterprise가 필요합니다.
트랜잭션 복제	<ul style="list-style-type: none"> 독립 하드웨어에 있는 두 개의 데이터 복사본. 	<ul style="list-style-type: none"> 장애 조치(failover)는 지원되지 않습니다.

		<ul style="list-style-type: none">부하 분산은 지원되지 않습니다.복제된 데이터가 변경되지 않도록 보호하지 않습니다.
--	--	--

AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버 HA 옵션

응용 프로그램 서버 수준에서 HA는 부하 분산과 내결함성을 제공할 수 있습니다.

다른 테이블에서는 다른 NLB(네트워크 부하 분산)와 ARR(응용 프로그램 요청 라우팅) 구현에 대한 일부 차별화된 특징에 대해 설명합니다.

다음 표에는 각 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버 HA 옵션의 장점과 단점이 요약되어 있습니다.

AVEVA PI Vision Application Server HA 옵션	장점	단점
응용 프로그램 요청 라우팅(ARR)	<ul style="list-style-type: none">응용 프로그램 서버의 데이터 액세스 부하를 분할합니다.필요한 경우, ARROI가 역방향 프록시로 작동하도록 허용하는 기타 기능을 사용할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none">ARR 노드가 단일 실패 지점으로 남아 있기 때문에 TRUE HA를 제공하지 않습니다.트래픽이 단일 노드를 통해 전달되기 때문에 확장성이 제한됩니다.
네트워크 부하 분산(NLB)	<ul style="list-style-type: none">응용 프로그램 서버의 데이터 액세스 부하를 분할합니다.	
NLB 및 ARR(활성/수동)	<ul style="list-style-type: none">단일 실패 지점이 없으므로 진정한 HA를 제공합니다.필요한 경우, ARROI가 역방향 프록시로 작동하도록 허용하는 기타 기능을 사용할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none">필요한 설정 및 사용 가능한 기계 수 측면에서 더 많은 투자가 필요합니다.
NLB 및 ARR(활성/활성)	<ul style="list-style-type: none">단일 실패 지점이 없으므로 진정한 HA를 제공합니다.트래픽이 단일 노드를 통해 전달되지 않으므로 진정한 확장성을 제공합니다.필요한 경우, ARROI가 역방향 프록시로 작동하도록 허용하는	

	기타 기능을 사용할 수 있습니다.	
--	--------------------	--

자세한 내용은 PI Server 항목 PI System 고가용성 관리를 참조하십시오.

부록 A. PI Vision 메시지 로그 보기 및 구성

이 부록에서는 AVEVA PI Vision 메시지를 보는 방법 및 메시지 로깅을 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 기본적으로 AVEVA PI Vision 메시지는 AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버의 Windows 이벤트 뷰어 도구에 나타납니다.

메시지 로그 보기

- AVEVA PI Vision 응용 프로그램 서버 컴퓨터에서 Windows 이벤트 뷰어 도구를 엽니다. 기본적으로 해당 도구는 Windows 시작 메뉴에서 바로 액세스할 수 있습니다.
- + 단추를 클릭하여 응용 프로그램 및 서비스 로그를 확장합니다. AVEVA PI Vision 응용 프로그램 메시지가 다음 범주 아래에 표시됩니다.
 - OSIsoft-PIDataServices
PI Data Archive Server 및 PI AF Server에서 데이터 액세스와 관련된 메시지가 들어 있습니다.
 - 관리
 - 작동 가능
 - OSIsoft-PIVisualization
검색 및 데이터 검색 메시지(관리 웹 사이트의 모든 메시지 및 파일 모니터링 서비스 포함)가 포함 됩니다.
 - 관리
 - 작동 가능
 - OSIsoft-Search
AVEVA PI Vision에서 실행한 검색과 관련된 메시지를 포함합니다.
 - 관리
 - OSIsoft-PIVisionUtility
PI Vision Display Utility, PI ProcessBook에서 PI Vision으로 마이그레이션 유틸리티 및 PI Vision API에서 사용하는 유틸리티 앤드포인트와 관련된 메시지가 포함되어 있습니다.
 - 관리
 - 작동 가능
- 애널리틱스 이벤트 뷰어 로그를 사용하여 검색 호출을 추적합니다.
 - Windows 이벤트 뷰어를 시작합니다.
 - 보기를 클릭합니다.
 - 분석 및 디버그 로그 표시를 선택합니다.
 - 분석/디버그 로그를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 로그 활성화를 선택합니다.
- 옵션: 사용자 정의 보기를 만들어 이러한 모든 이벤트를 한 곳에서 확인합니다.

- a. Windows 이벤트 뷰어의 왼쪽 창에서 사용자 정의 보기 열을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 사용자 정의 보기 만들기를 선택합니다.
- b. 보기에 이름을 지정합니다. 예를 들어 AVEVA PI Vision 이벤트입니다.
- c. XML 탭을 선택합니다.
- d. 수동으로 쿼리 편집 확인란을 선택하고 다음 텍스트를 추가합니다.

```
<QueryList>
<Query Id="0" Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PISystemSearch/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PISystemSearch/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-Search/Admin">*</Select>
<Select Path="PIWebAPI/Admin">*</Select>
</Query>
</QueryList>
```

Windows 성능 모니터를 이용한 분석 및 디버그 이벤트 컬렉션

디버깅 목적일 경우, 트레이스 로그를 활성화하여 OSIsoft 기술 지원에 제공할 진단 데이터를 수집할 수 있습니다. 이 유형의 데이터 수집에 대한 템플릿은 기술 지원을 통해 사용할 수 있습니다. 이벤트 트레이스 세션을 사용하여 동적 기간 중에 수집되도록 이벤트 트레이스 로그를 구성할 수 있습니다.

데이터 수집기에 대한 자세한 내용은 Microsoft TechNet 문서 [성능 모니터링 구성](#)을 참조하십시오.

중복 메시지 표시 안 함(메시지 제한)

되풀이되는 문제가 있을 때 클라이언트 응용 프로그램이 중복 메시지로 로그 서비스 장애를 겪지 않도록 방지할 수 있습니다. 기본값은 5분이며, 동일한 메시지가 5분 안에 반복되면 로그 응용 프로그램이 해당 메시지를 로그하지 않는다는 의미입니다.

이 설정을 수정하려면 클라이언트 시스템에 있는 **web.config** 파일을 편집하십시오. **<appSettings>** 아래 다음 항목을 편집하여 제한 설정을 조정합니다.

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="" />
```

값은 시간입니다(단위: 분). 따라서 다음 행은 메시지 제한을 10분으로 설정합니다.

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="10" />
```

값이 0이면 메시지 제한이 비활성화됩니다. OSIsoft는 메시지 제한을 비활성화하지 않을 것을 권장합니다.

릴리즈 노트

개요

AVEVA PI Vision 2023(버전 3.8.0.0)는 최신 웹 브라우저를 사용하여 PI System 데이터를 시각화, 평가 및 모니터링할 수 있는 웹 서버 기반 제품입니다.

AVEVA PI Vision 2023은 차세대 디스플레이 편집 애플리케이션으로, 심볼 절대 크기 및 위치 지정, 기하학적 모양 및 이미지 지원, 색상 및 심볼 구성 제어 기능을 제공합니다. 이 버전은 AVEVA PI Server 2023과 함께 OpenID Connect를 통해 최신 클레임 기반 인증을 제공합니다.

새로운 기능 및 개선 사항

- 최신 인증

2023 릴리스는 AVEVA PI Server용 OpenID Connect, AVEVA PI Vision, AVEVA PI DataLink 및 PI Web API를 통해 최신 클레임 기반 인증을 제공합니다. 최신 인증은 Single Sign-On 환경을 지원하여 기업 전체의 리소스와 사용자를 보다 쉽고 안전하게 관리할 수 있도록 합니다. AVEVA PI Vision에서 최신 인증을 활용하려면 먼저 AVEVA PI Server 2023에 대한 최신 인증을 구성해야 합니다.

AVEVA PI Vision 2023에 대한 최신 인증은 선택 사항입니다. WIS(Windows 통합 보안)를 통한 인증은 사용할 수 있게 유지됩니다.

다른 변경 사항

- PI ProcessBook 지원

이 릴리스는 가져온 PI ProcessBook 디스플레이의 읽기 전용 보기 더 이상 지원하지 않습니다. PI ProcessBook에서 PI Vision으로 마이그레이션 유ти리티를 사용하여 기존 PI ProcessBook 디스플레이를 편집 가능한 기본 PI Vision 디스플레이로 마이그레이션할 수 있습니다.

수정 사항

다음 항목이 해결되었습니다.:

WI/PLI	설명
180082	디스플레이 유ти리티 및 PI Vision 홈페이지 디스플레이 설정에서 디스플레이 권한을 설정할 때 1000 개 이상의 AF ID를 검색할 수 없습니다.
298661	트레이스 범례 레이블(Trace Legend Label)에 "Element Attribute"을 표시하도록 구성된 트렌드는 "Attribute(속성)"만 표시합니다.
335581	사용자가 데이터베이스의 sysadmin이 아닌 경우 PI Vision 관리 사이트에서 데이터베이스를 업그레이드하지 못합니다

339325	다중 상태 값 기호가 있는 디스플레이의 팝업 트렌드에 잘못된 눈금이 있습니다.
357160	디스플레이에서 자산 컨텍스트를 사용하여 검색 기준 및 탐색 링크가 있는 텍스트 기호로 자산을 바꾸면 디스플레이가 변경된 것으로 표시됩니다.
361402	PI Vision은 잘못된 시간 컨텍스트를 사용하여 이벤트 프레임에 대한 간접적인 PI 포인트 참조를 검색합니다.
369793	이벤트 테이블은 시스템 디지털 상태 세트의 값을 갖는 이벤트 프레임 속성에 대한 오류를 표시합니다.
369924	"눈금에 맞춤" 메뉴에 "설명서" 및 "설명서 표시"에 대한 잘못된 번역이 표시됨
372081	AF ID가 없는 사용자는 게시자 및 탐험가(Explorer)로 구성된 Vision 설치를 통해 디스플레이를 만들 수 있습니다.
374826	기본 트레이스 색이 아닌 색으로 이동하면 트렌드 심볼의 사용자 지정 값 눈금이 "자동"으로 변경됩니다.
378726	게이지 및 다중 상태 제한은 동적 제한 특성이 있는 하위 속성을 업데이트하지 않습니다
381417	'='로 시작하는 애플리케이션 폴 암호는 설치/업그레이드 오류의 원인이 됩니다
385071	PI Vision 2022에서는 디스플레이 유ти리티 현지화가 더 이상 작동하지 않습니다.
385429	정확한 타임스탬프가 있는 이벤트 프레임 속성이 이벤트 시작 경계에 잘못된 값을 표시함
387717	값 심볼 텍스트 정렬 기본값을 가운데 또는 오른쪽으로 설정하게 되면 컬렉션에서 값의 간격이 잘못됩니다
395041	트레이스 범례 테이블이 디스플레이에 올바른 기본값을 표시하지 않음
400915	단계별 추적에 표시되는 추가 데이터 마커
401746	디스플레이에 컬렉션 및 동적 자산 비교 테이블이 있을 때 표시되는 중복 이벤트 프레임

401969	자산 스왑 드롭다운의 초기 검색은 제한된 수의 결과를 반환합니다
403106	애플리케이션 풀 ID가 PI 데이터 아카이브에 대해 최소의 권한만 갖고 있는 경우 다음 오류 메시지가 반복적으로 기록됩니다: "Unexpected error retrieving PI Identities [-10400] No Read Access - Secure Object"

알려진 문제

기존 문제 및 개선 요청은 [OSisoft Customer Portal](#)에서 검토할 수 있습니다. 알려진 문제 목록을 표시하는 방법에 대한 자세한 내용은 기술 문서 16600, 내 제품과 관련된 릴리스 공지, 경고, 알려진 문제 및 기술 문서를 보려면 어떻게 합니까?를 참조하십시오.

보안 정보 및 안내

당사는 [안전한 제품을 출시하기 위해 최선을 다하고 있습니다](#). 이 섹션은 설치 또는 업그레이드 결정을 안내하는 데 도움이 되는 보안 관련 정보를 제공하기 위한 것입니다.

당사는 각 릴리스에서 해결된 보안 취약점의 수와 심각도에 대한 집계 정보를 [사전적으로 공개](#)합니다. 아래 표는 해결된 보안 문제와 표준 점수에 따른 상대적 심각도에 대한 개요를 제공합니다.

AVEVA PI Vision 2023에서는 새로운 보안 취약점이 확인되거나 수정되지 않았습니다. 이 릴리스에 대해 알려진 취약점과 해당 완화 조치는 다음 표에 나와 있습니다:

패키지 이름	버전	CVE	CVSS	완화
jQuery Mobile	1.3.2	CVE를 사용할 수 없음 참조: https://gist.github.com/jupenur/e5d0c6f9b58aa81860bf74e010cf1685	6.5	이 취약점은 jQuery Mobile에서 허용하는 경로를 지정하여 PI Vision에서 완화됩니다
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25844	7.5	PI Vision은 영향을 받는 구성 요소를 사용하지 않습니다
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25869	6.1	PI Vision은 영향을 받는 구성 요소를 사용하지 않습니다
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-23116	7.5	PI Vision은 영향을 받는 구성 요소를 사용하지 않습니다

AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26117	7.5	PI Vision은 영향을 받는 구성 요소를 사용하지 않습니다
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26118	7.5	PI Vision은 영향을 받는 구성 요소를 사용하지 않습니다

배포 키트 파일

이 AVEVA PI Vision 릴리스의 배포 키트 파일은 **AVEVA PI Vision_2023_.exe**입니다.

참고: 이제 MUI 언어 팩이 배포 키트에 포함되어 있습니다.

© 2023 AVEVA Group plc 및 그 자회사. 판권 소유.



AVEVA Group plc
High Cross
Madingley Road
Cambridge
CB3 0HB
UK

Tel +44 (0)1223 556655

www.aveva.com

To find your local AVEVA office, visit **www.aveva.com/offices**

AVEVA believes the information in this publication is correct as of its publication date. As part of continued product development, such information is subject to change without prior notice and is related to the current software release. AVEVA is not responsible for any inadvertent errors. All product names mentioned are the trademarks of their respective holders.