

스마트 데이터 스토리지

zenon은 사용자가 공정 데이터, 알람 및 이벤트를 수집하고, 정확하게 아카이브하여, 신속하게 정보 기반의 의사결정을 내릴 수 있도록 지원하는 다재다능한 솔루션입니다. 데이터 수집을 위한 다양한 기능을 갖춘 zenon으로 사용자는 별도의 프로그래밍 없이도 고유한 요구 사항을 충족할 수 있습니다.



EDGE HISTORIAN SERVER

zenon Edge Historian Server는 공정 데이터를 지속적으로 기록하고, 개수 제한 없이 원하는 방식으로 아카이브 합니다. 아카이브에는 유형 독립적인 변수(이진 변수 값, 아날로그 변수, 문자열 변수)를 원하는 만큼 포함할 수 있습니다. zenon은 아카이브를 세 가지 유형으로 구분합니다.

- ▶ 값 변경 시: 값이 변경될 때마다 변경된 값이 기록됩니다. 이력을 설정하여 과도한 입력으로 인한 값 변동성을 피할 수 있습니다.
- ▶ 순환 주기: 아카이브의 모든 값을 순환 주기 기반으로 기록합니다. 최소 주기는 1초입니다.
- ▶ 이벤트 기반 제어: 트리거 비트가 조건을 충족하면, 아카이브의 모든 값이 기록됩니다.

타임 스탬프

아카이브 내에 저장된 각 데이터 세트에는 변수 값 외에 밀리초 단위의 타임 스탬프와 변수 상태도 포함됩니다. 따라서 데이터를 시간순으로 배열하여 정확하게 분석할 수 있습니다.

아카이브 파일 및 내보내기

zenon은 아카이브 파일을 고유한 이진 데이터 형식으로 저장합니다. 따라서 아카이브가 매우 동적입니다. 이중화 시스템 내의 데이터를 효율적으로 관리할 수 있으며, 제3자가 데이터를 변조할 수 없습니다(FDA 21 CFR Part 11 요건에 부합). 모든 데이터는 CSV, dBase, XML 형식으로 또는 SQL 데이터베이스 내에 저장할 수 있습니다. 데이터를 SQL 데이

터베이스 내에 저장하면 가독성이 완전한, 명확한 텍스트 형태로 저장됩니다.

아카이브 순환 생성 및 외부 스토리지

zenon은 아카이브를 순환식으로 개별 아카이브 파일로 분할합니다. 집계 아카이브를 사용자 정의 시간 간격에 따라 생성하여 한 아카이브 파일이 지나치게 비대해지는 것을 방지할 수 있습니다. 아카이브는 함수를 통해 시작하거나 중지할 수도 있습니다. 이러한 함수가 활용되는 단계 또는 배치 변경 등이 있습니다. 스토리지 공간을 절약하기 위해 아카이브를 자동으로 XML, CSV, dBase 등의 데이터 형식으로 내보내어 외부에 저장하고, 백업 시스템으로 복사하거나 필요 없는 파일을 삭제할 수도 있습니다.

알람 및 이벤트 데이터베이스 인터페이스

이 인터페이스를 사용하면 알람 및 이벤트를 로컬 시스템뿐만 아니라 외부 SQL 서버나 zenon Service Grid 데이터 스토리지에도 저장할 수 있습니다. 필요한 경우 zenon에서 복원하여 재사용 가능합니다. 예를 들어 알람에 코멘트가 추가되거나 알람이 승인되는 경우 알람 및 이벤트가 즉시 업데이트 됩니다.

외부 스토리지

이 인터페이스를 활용하면 알람 및 이벤트를 로컬 시스템뿐만 아니라 외부 SQL 서버나 zenon Service Grid 데이터 스토리지에도 저장할 수 있습니다. 필요한 경우 zenon에서 복원하여 재사용 가능합니다. 예를 들어 알람에 코멘트가 추가되거나 알람이 지워지는 경우 알람 및 이벤트가 즉시 업데이트 됩니다.

내보내기 형식

알람 및 이벤트를 제3자 시스템에서 읽을 수 있는 형식으로 SQL 서버로 내보낼 수 있습니다. 사용자는 내보내기 시 원하는 언어를 선택할 수 있습니다. 표시 언어와 내보내기 언어가 사용 가능한 설정에 포함됩니다. 내보낼 데이터는 맞춤 선택이 가능하므로 내보낼 열을 사용자가 직접 선택할 수 있습니다. 외부 저장 시 또는 내보내기 시에도 데이터는 지연 없이 실시간으로 저장됩니다. 데이터 풀에 연결할 수 없는 경우, 연결이 복구될 때까지 데이터는 일시적으로 로컬 시스템에 저장됩니다. 이러한 방식으로 알람 및 이벤트가 빠짐없이 기록됩니다.

주요 사실

- ▶ 아카이브 개수 제한 없음, 아카이브당 변수 개수 제한 없음
- ▶ 아카이브의 경우 밀리초, 알람/이벤트의 경우 마이크로초 단위로 타임 스탬프 기록
- ▶ 고유한 이진 데이터 형식을 이용하여 고성능 실현
- ▶ 알람 및 이벤트 데이터 일관성 확보
- ▶ 알람 및 이벤트를 제3자 시스템으로 내보내기 가능
- ▶ 완전한 이중화 기능

데이터 기록

통계 아카이브	통계 아카이브는 데이터를 압축하는 효과가 있습니다. 시간 주기를 자유롭게 선택하여 합계, 평균 값, 최대/최소값을 계산하고 계산된 값을 새로운 아카이브로 저장합니다.
멀티 프로젝트 관리에서 아카이브	하위 프로젝트에서 수집된 값을 최상위 프로젝트의 아카이브에 저장할 수 있습니다. 여러 장치 및 다양한 프로젝트에서 수집된 값을 함께 저장 및 비교하여 최적의 분석 결과를 받아볼 수 있습니다. 공급하는 zenon 서버는 CE 터미널의 역할도 할 수 있습니다.
배치 아카이브	배치 아카이브로 한 아카이브에 배치 설명을 간편하게 할당할 수 있습니다.
실시간 데이터 수집(RDA: Real-time Data Acquisition)	실시간 데이터는 제어 시스템에 기록된 다음 블록 단위로 zenon 아카이브에 전송됩니다.
zenon SQL 서버	zenon SQL 서버는 데이터를 SQL 데이터베이스에 저장합니다. 고성능을 실현하기 위해 데이터가 먼저 중도에 zenon 아카이브에 저장된 다음, SQL 데이터베이스에 블록 단위로 기록됩니다. 데이터는 zenon Service Engine에서 읽을 수 있습니다. SQL 서버를 일시적으로 사용할 수 없는 경우, 데이터가 로컬 버퍼에 일시적으로 저장됩니다. 따라서 데이터가 손실되지 않습니다(이중화 zenon 시스템이 구축된 경우에 한함).
하드디스크 데이터 기록	간단한 애플리케이션의 경우, 데이터 기록에 링 버퍼만으로 충분한 경우가 있습니다. 이러한 데이터는 zenon에서 “하드디스크 데이터 기록”으로 처리됩니다.
아카이브 드라이버	특수한 애플리케이션의 경우, 데이터가 하드디스크에 RAW 이진 형식으로 저장됩니다. 이러한 데이터는 제3자 제조사의 도구로도 평가할 수 있습니다.
알람 히스토리안 및 CEL	zenon은 모든 알람 및 이벤트를 매끄럽게 기록합니다. 알람 로그는 개별적 요구 사항에 맞게 구성 가능합니다. 모든 데이터는 다른 파일 형식으로 변환하여 내보낼 수 있습니다.
템플릿	템플릿을 이용하여 Historian을 자동으로 구성할 수 있습니다(집계 아카이브 포함).
Microsoft Azure	zenon의 데이터는 Microsoft Azure Service Bus/Event Hubs로 내보낼 수 있습니다.