

SAS® Enterprise Model Management

효과적인 의사결정 지원을 위한 모델 생성 및 관리 솔루션

SAS® Enterprise Model Management는 효율적이고 편리한 모델링 환경과, 모델의 생성부터 폐기까지 전체 라이프사이클을 관리할 수 있는 솔루션입니다. 데이터의 입력, 샘플링, 탐색, 변환, 모델링, 평가 등의 과정을 통한 효율적 모델 개발을 지원하며, 모델 운영 및 모니터링을 위한 편리한 환경을 제공합니다.

• 모델 라이프사이클 관리를 위한 솔루션

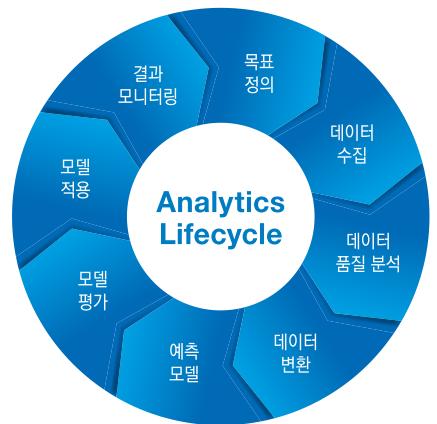
비즈니스 목표 정의부터 모델 개발 및 관리를 체계적인 모델 라이프사이클 절차에 따라 수행합니다.

• 분석/모델링을 위한 통합 솔루션

데이터의 추출, 다양한 파생변수 생성부터 모델링 및 스코어카딩, 모델 성능 평가에 이르기까지, 모델링을 포함하는 분석 업무의 전체 프로세스를 포괄합니다.

• 효율적인 모델 관리를 위한 솔루션

모델 영역별 버전 관리 및 챔피언, 챌린지 전략을 통한 최적의 모델 관리를 수행할 수 있으며, 중앙 집중적인 모델 리파지토리를 통한 통합적 모델 관리를 수행합니다.



SAS® Enterprise Model Management의 주요 기능

데이터 생성 : Drag & Drop, Point & Click 방식의 UX를 통해, IT 조직에 대한 의존 없이 분석가가 직접 데이터를 생성하고 수정할 수 있습니다.

모델 개발 : 샘플링, 데이터 탐색, 데이터 변환, 모델링, 모델 비교, 스코어링까지 모델 개발 프로세스에 따른 업무를 수행할 수 있습니다.

모델 모니터링 : 모델 성능을 시간의 흐름에 따라 다양한 인덱스를 통해 파악하는 모델 모니터링을 수행하며, 모델 개발부터 운영, 폐기까지의 라이프사이클을 관리합니다.

중앙 집중적 모델 관리 : 개발된 모델을 분석가 로컬 PC가 아닌, 모델 저장소(Model Repository)에 저장함으로써, 회사 자산인 모델을 중앙 집중적으로 관리할 수 있습니다.

언어 지원 : 데이터 생성, 모델 개발, 모델 관리의 모든 영역이 한글로 지원됩니다.

SAS® Enterprise Model Management의 구성 제품

- SAS® Foundation(Base/STAT/GRAPH)
- SAS® Enterprise Guide
- SAS® Enterprise Miner
- SAS® Model Manager
- JMP Pro



데이터 마이닝을 위한 통합 툴세트

SAS® Enterprise Miner

방대한 데이터로부터 비즈니스 인사이트의 빠르고 간편한 도출

강력한 분석 기술과 사용 편의성이 결합된 데이터 마이닝 통합 툴세트

SAS® Enterprise Miner는 방대한 양의 데이터에 대한 최적화된 아키텍처를 통해 데이터 마이닝 프로세스를 빠르고 간편하게 수행할 수 있는 환경을 제공합니다. 분석 전문가들은 정확한 예측 및 기술 모델을 생성하는데 보다 많은 시간을 투자할 수 있고, 비즈니스 조직과의 공유를 통해 개발된 모델을 비즈니스 프로세스에 효과적으로 통합할 수 있습니다.

도입효과

데이터 마이닝의 전체 프로세스를 지원하는 통합 툴세트

SAS® Enterprise Miner는 기업의 데이터 마이닝 요구가 무엇이든 SAS는 당면한 복잡한 문제들을 처리하는 데 필요한 모든 작업을 하나의 통합된 솔루션으로 지원합니다.

비즈니스 분석가도 쉽게 사용할 수 있는 편리한 GUI

SAS® Enterprise Miner의 프로세스 플로우 다이어그램 환경은 수동 코딩 작업을 필요로 하지 않기 때문에 비즈니스 분석가나 통계 전문가의 모델 개발 시간을 획기적으로 단축할 수 있습니다.

정확한 예측과 시각적 검증을 통한 의사결정의 혁신

SAS® Enterprise Miner는 다양한 알고리즘과 기법들을 통해 안정적이고 정확한 예측이 가능하며, 시각적인 모델 평가 도구를 통해 쉽게 검증할 수 있습니다. 분석 전문가와 현업 사용자가 데이터 마이닝 과정에 대한 시각적 뷰를 공유할 수 있고, 모델링 기법의 모델링 결과를 서로 비교할 수 있는 다양한 평가 기능을 제공합니다.

모델 적용 및 스코어링의 간편화

스코어링은 하나의 모델을 새로운 데이터에 적용하는 과정이자, 데이터 마이닝의 최종 결과이기도 합니다. SAS® Enterprise Miner는 반복적인 스코어링 프로세스를 자동화하고, 모델 개발 과정의 전 과정을 위한 SAS, C, Java, PMML 등의 스코어링 코드를 지원합니다.

주요 특징

SAS® Enterprise Miner는 분산형 클라이언트-서버 구조로 제공됩니다. 체계적인 데이터 마이닝 프로세스를 확립하기 위해, 데이터 통합 기능, 고급 분석 기능 및 비즈니스 인텔리전스 기능과 원활한 연동이 가능하도록 설계되어 있습니다.

성공적인 마이닝을 위한 체계적이고 논리적인 GUI 기반의 설계

SAS® Enterprise Miner는 사용이 간편한 프로세스 플로우 다이어그램 방식을 제공하여, 별도의 수동 코딩 작업 없이 공동으로 모델 개발이 가능합니다. 특히 데이터 마이닝의 5단계 핵심 프로세스인 SEMMA(Sampling, Exploration, Modification, Modeling, Assessment)를 지원함으로써, 숙련된 통계 전문가는 물론 분석 경험이 적은 비즈니스 사용자도 보다 나은 예측적 분석 모델을 보다 많이 개발할 수 있습니다.

일련의 통합된 첨단 모델링 기술

SAS® Enterprise Miner는 의사결정 트리, 배깅 및 부스팅, 시계열 분석, SVM(Support Vector Machine), 신경망, 메모리 기반의 추론(MBR), 계층적 클러스터링, 선형 및 로지스틱 회귀분석, 연관성 분석, 시퀀스 및 웹 경로 분석 등 고전적 기법부터 최신의 알고리즘까지 폭넓은 분석 기능을 제공합니다. 이러한 분석 기술을 통해 신용평가, 요금제정과 같은 산업별 특화된 알고리즘이나, 그래디언트 부스팅, 리스트 앤글 회귀분석과 같은 최첨단 방법론으로까지 다양하게 확장할 수 있습니다.

정교한 데이터 준비, 요약 및 탐색 도구

SAS® Enterprise Miner는 대화형 인터페이스의 다양한 도구들을 통해, 마이닝에 항상 수반되는 시간 소모적인 데이터 준비 과정을 빠르고 간편하게 수행할 수 있습니다. 또한 기술적 요약 및 대화형 탐색 도구를 통해, 동적으로 연결된 다차원 구조의 대용량 데이터도 쉽고 빠르게 탐색할 수 있습니다.

비즈니스 중심의 모델 비교, 보고 및 관리

리프트 곡선 및 전체적인 수익성 측면에서 모델을 비교할 수 있는 평가 기능을 통해, 주요 결과에 대해 분석 전문가와 협업 사용자들이 쉽게 공유하고 협업할 수 있습니다. 또한 각기 다른 모델링 알고리즘을 통해 생성된 모델들을 시각적인 사용자 인터페이스를 통해 평가할 수 있습니다. 컷오프 노드를 통해 사후적 확률 분포를 평가하여 비즈니스 문제를 해결하기 위한 최적의 실행 계획을 정의할 수 있습니다.

개방되고 확장성 있는 디자인을 통한 유연성 제공

사용자 맞춤 환경을 제공하여, 인터페이스에서 도구들을 추가하거나 개인화된 SAS 코드를 포함시킬 수 있습니다. SAS® Enterprise Miner에서 개발되지 않은 모델들도 각각의 명령어를 컨트롤하면서 맞춤 프로세스 플로우 환경으로 간편하게 통합할 수 있습니다. 확장 노드 기능은 훈련 및 스코어 코드를 위한 대화형 편집기를 포함합니다. 사용자들은 로그 및 결과 리스트를 확인하면서 코드를 편집하고 실행할 수 있습니다. 선택 리스트는 SAS 코드나 XML로직으로 작성된 사용자 맞춤 개발 도구들로 확장될 수 있습니다.

그리드 컴퓨팅을 지원하는 고성능 워크벤치

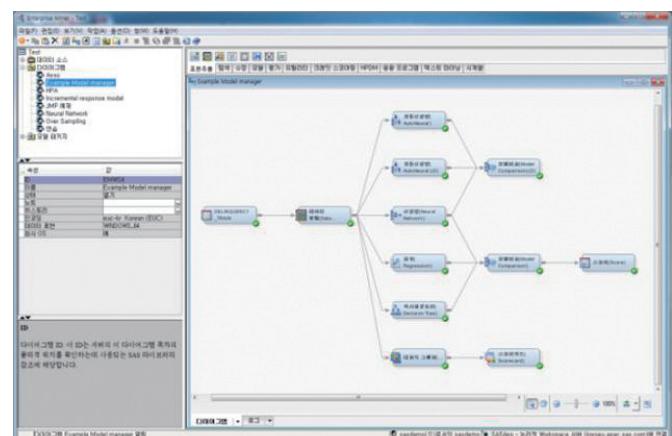
Java 클라이언트 및 SAS 서버로 구성된 아키텍처는 1인 사용자 시스템에서 대규모 엔터프라이즈 솔루션까지 확장할 수 있는 탁월한 유연성을 제공합니다. 데이터 정렬이나 요약, 변수 선택 및 회귀 모델링 등과 같은 다수의 프로세스 집약적 서버 작업들이 멀티쓰레드로 처리되며, 여러 프로세스를 서비스 그리드에 분산화 혹은 일괄 처리할 수 있습니다.

대기업 환경에 적합한 최신 분산형 데이터 마이닝 시스템

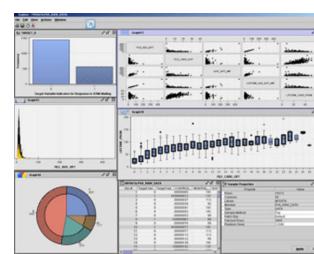
SAS® Enterprise Miner는 씬클라이언트를 통해 구현이 가능하기 때문에 다중 사용자에 대한 분산이 용이하고 클라이언트 유지보수를 최소화할 수 있습니다. 스탠드얼론 PC에서도 완전한 시스템을 구성할 수 있습니다.

하이 퍼포먼스 데이터 마이닝

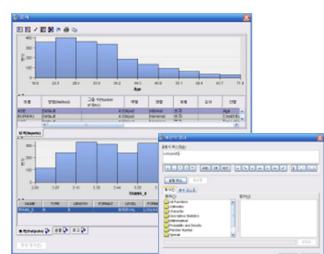
SAS® Enterprise Miner로부터 선택된 프로시저 집합과 노드들은 분산된 인모메리 환경을 지원하는 SAS® High-Performance Analytics Server에서 실행될 수 있습니다. 이를 통해 수백, 수천의 변수를 가진 데이터에 대해서도 쉽게 모델을 개발하고, 수초, 수분 내에 모델을 실행할 수 있습니다.



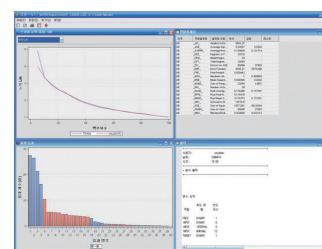
▶ 친숙한 시각적 인터페이스를 통한 예측 모델의 간편한 개발



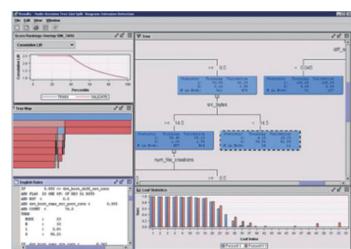
▶ 다양한 시각화 기능



▶ 편리한 변수 변환



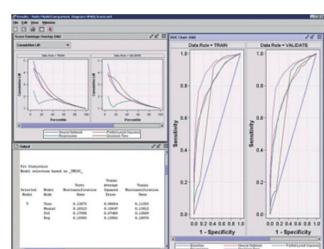
▶ 회귀분석



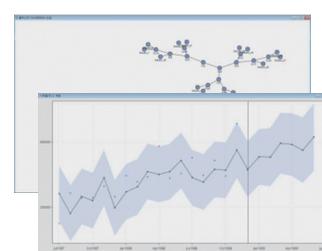
▶ 의사결정 나무



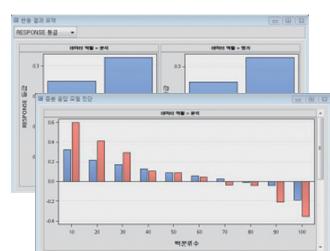
▶ 클러스터링/SOM을 통한 세분화



▶ 모델 비교 및 평가



▶ 시계열 분석 및 예측



▶ 증분 반응을 예측

분석 모델 라이프사이클 관리

SAS® Model Manager

분석 모델의 생성에서 폐기까지 전과정에 대한 통합 관리

SAS® Model Manager는 분석 모델의 생성, 관리, 적용, 모니터링 및 운영 프로세스를 중앙 집중적으로 관리할 수 있는 통합 솔루션입니다. 편리한 GUI 환경을 통해 모델 라이프사이클에 따라 모델 등록부터 폐기까지 체계적인 통합 관리가 가능하고, 비즈니스 조직과의 연계 및 공유를 통해 분석에 기반한 선진적 비즈니스 의사결정 프로세스를 실현할 수 있습니다.

도입 효과

- 통계 모델, 예측 모델, 분류 모델 등 다양한 분석 모델을 생성하고, 엔터프라이즈 컴퓨팅 환경에서 효과적으로 스코어링을 수행할 수 있습니다.
- 프로젝트 관리 기능을 통해 데이터와 모델에 대한 다양한 문서들을 효과적으로 관리할 수 있고, 운영 환경에서 스코어링이 가능하도록 검증 및 감독할 수 있으며, 바젤II, SOX 등의 여러 규제 요건에 부합하는 보고서를 생성할 수 있습니다.
- 중앙집중식 모델 저장소를 통하여 다양한 문서, 문서 템플릿, 보고서 등을 각각의 모델 단위로 또는 프로젝트 단위로 저장하고 관리할 수 있습니다.
- 스코어링 과정을 테스트할 수 있으며, 모델 생성, 테스트 검증, 완성, 폐기의 라이프사이클을 각 단계에서 생성된 데이터 또는 보고서들을 다양한 채널들을 통하여 사용자에게 제공할 수 있습니다.
- 모델의 생성에서 적용 및 폐기 단계에서 실시간 스코어링 또는 배치 스코어링 시스템을 관리할 수 있습니다.

주요 특징

중앙 집중적 모델 저장소를 통한 프로젝트 단위의 모델 관리

- 프로젝트 내의 여러 모델 각각에 대한 버전 관리 기능
- 모델 보고서 또는 스코어 코드 테스팅을 위한 데이터 소스 사전 매핑
- 이벤트 로깅, 사용자 정의 노트, 문서 첨부 등을 통한 감사
- 예측, 세분화, 분류, 스코어카드 등의 표준 데이터 마이닝 모델 등록을 위한 사전 템플릿 및 사용자 정의 템플릿 활용

분석 워크플로우 관리

- 웹 기반의 SAS® Workflow Studio를 통한 모델 승인 및 협업
- 분석 라이프사이클의 정의 및 관리
- Workflow Console을 통한 공동 모델 관리 업무 수행

스코어 모델 및 코드의 검증

- 다양한 스코어 모델 등록
 - SAS® Enterprise Miner 모델 및 스코어카드 모델
 - SAS 코드 기반의 모델 (Base, SAS/STAT) 및 PMML 지원
- 스코어링에 필요한 입/출력 변수 정의를 통한 스코어링 Job 정의
- 스코어링 태스크 스케줄러를 통한 스코어링 일정 및 지원 관리
- 메타데이터 저장소로 모델 내보내기
- Production Scoring : SAS® Data Integration Studio, SAS® Enterprise Guide, SAS® Real-Time Decision Manager 등과의 연계
- 모델 변경 상태의 공유 (이메일, 웹 게시, 파일 시스템 저장)
- In-DB 적용으로 각종 상용 데이터베이스와 연계된 스코어링 업무 수행 및 검증

모델 성능에 대한 모니터링 및 리포팅

- 모델 성능 보고서
 - 변수 빈도 통계, Characteristic Chart, Stability Chart, Lift Chart
 - ROC Curve, Gini Chart, Kolmogorov-Smirnov Chart 등
- 모델 비교 보고서
 - 모델 프로파일 보고서, 멜타 보고서, 동적 리프트 보고서
 - SAS 코드 기반 비정형 리포트 편집기
 - 다양한 출력 포맷 지원 (HTML, RTF, PDF 및 Excel 등)
- 모델 속성 관리
 - 스코어링을 위한 모델 입력/출력 변수 정보
 - 알고리즘 종류, 타겟 변수, 유형 등 모델 관련 정보
 - 스코어링 로직, 추정치 테이블 관리
 - 모델 메타 데이터 및 권한/사용자 관리
- SAS® High-Performance Analytics Server와 연계를 통한 데이터베이스 어플라이언스 상에서의 성능 스코어링 및 모니터링

분석 모델의 라이프사이클 통합 관리

- 다양한 모델 라이프사이클 템플릿(기본, 표준, 확장, 사용자 정의)을 통한 프로젝트 협업 지원
- 템플릿 편집기를 통한 사용자 맞춤 템플릿
- 태스크 중심 수행 및 승인 관리, 현황 리포팅 기능