

고객과 함께 성장하고 있는 사이람입니다.



NetMetrica

기업용 Big 네트워크 데이터 분석 솔루션



I NetMetrica란?

NetMetrica는 엔터프라이즈 환경에서의 대용량 네트워크 데이터마이닝 분석 솔루션으로 대용량 네트워크 데이터에 대한 분석 니즈를 충족시킬 수 있도록 설계되었습니다.

본 솔루션은 대용량의 복잡한 네트워크 데이터 속에 숨겨진 패턴을 찾아냄으로써 영향력 있는 노드(Node: 사람, 아이템 등) 추출, 행위 패턴 분석, 연결경로 추적, 노드의 역할 분석, 응집그룹 판별, 유사성 분석 등의 가치 있는 정보를 발굴할 수 있도록 도와줍니다.

또한 최초의 엔터프라이즈 네트워크 분석 솔루션인 NetMetrica는 기존 시스템과 유연하게 연동되어 사용자의 분석 및 의사결정 능력을 극대화 합니다.

- NetMetrica는 Resource Layer와 Presentation Layer 사이에 존재하는 서버용 Middleware Solution입니다.
- 수백만 개 이상의 노드와 링크로 이루어진 대용량 네트워크 데이터를 최적화된 성능으로 분석 가능하도록 지원합니다.
- 사용자의 용도에 알맞게 NetMetrica의 다양한 분석기능을 선별하여 적용할 수 있습니다.



I NetMetrica 특징점

NetMetrica는 실용적 네트워크 분석 기능을 중심으로 자동화된 분석 시스템을 구성할 수 있도록 지원합니다.

대용량 네트워크 데이터 분석

수천만 노드, 수십억 링크 이상으로 구성된 네트워크 데이터를 처리할 수 있는 구조와 기능을 제공합니다. (4천 5백만 노드, 12억 링크로 구성된 데이터로 Eigenvector Centrality를 계산하는데 약 3시간 소요)

사용자에게 적합한 분석 환경 제공

분석 서버에서 스크립트 기반의 자동화된 처리, 클라이언트로부터의 on-demand 분석 요청 처리를 동시에 지원합니다.

스케줄 분석 지원

내장 스케줄러를 통한 분석 예약기능을 지원합니다. (정해진 시간에 분석 실행, 주기적인 배치 처리 지원).

기존 시스템과의 유연한 연동

NetMetrica의 내부 인터페이스 레이어를 통해 기존 시스템의 데이터 및 애플리케이션과 유연하게 연동될 수 있습니다.

운영체제에 독립적인 시스템 운영 가능

JAVA 가상 머신에서 운영되어 기존 운영체제 환경에서 독립적인 시스템을 유지할 수 있습니다.

실시간 SNA API 지원

실시간 경로 검색 인터페이스를 이용한 웹 서비스 구현이 가능합니다.

I NetMetrica 주요 사용 용도

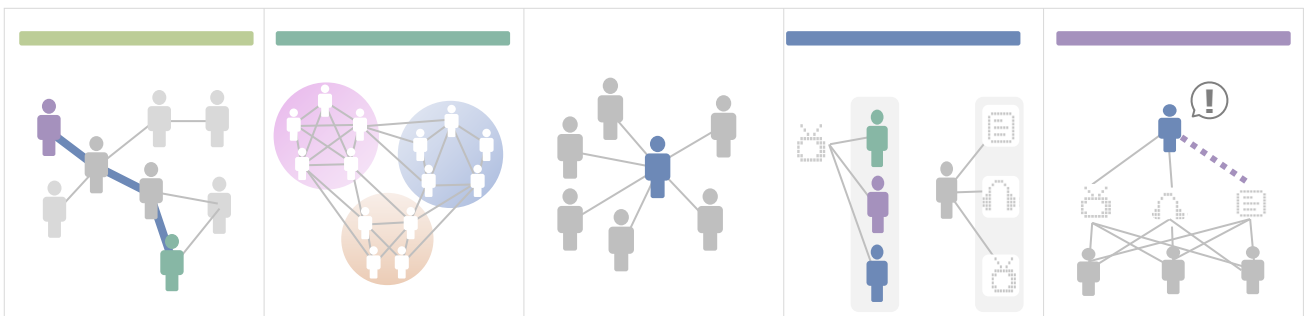
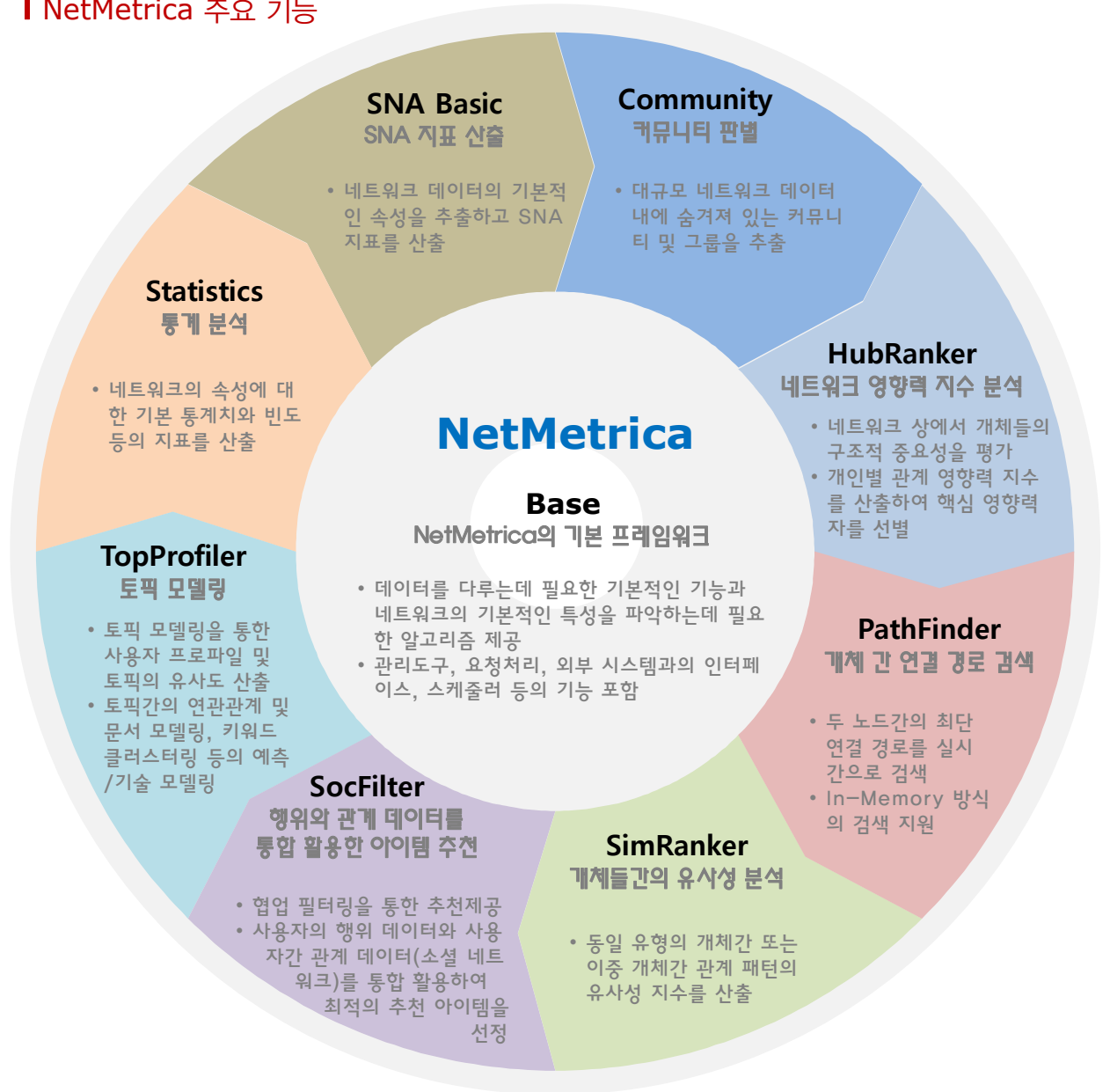
대용량 네트워크 데이터의 분석이 필요한 다양한 응용영역에서 데이터 처리, 시각화 솔루션 등과 연계하여 적용할 수 있습니다.

이를 통해 사용자는 다양한 업무영역에서 새로운 통찰력을 얻고, 효과적인 비즈니스 의사결정을 내릴 수 있습니다.

<NetMetrica 응용분야 예시>

과학기술	<p>I 지식지도 시스템 (Knowledge Map System)</p> <p>연구자, 저널, 키워드 등 지식의 구성요소간 관계를 맵으로 시각화하고, 사용자가 네비게이션을 할 수 있도록 함으로써 R&D의 전략적 방향에 대한 효과적인 탐색을 지원하는 시스템</p>
인사조직	<p>I 인적자원 네트워크 관리 시스템 (HR Network Management System)</p> <p>조직구성원, 부서, 업무, 역량 등 조직 내 인적자원 간의 공식적, 비공식적 관계를 가시화하여 관리할 수 있도록 함으로써 데이터 기반의 효율적 인적자원 운용 및 전략경영을 지원하는 시스템</p>
지식경영	<p>I 지식 네트워크 관리 시스템 (Knowledge Network Management System)</p> <p>조직 내·외부의 지식과 정보의 흐름을 진단, 가시화함으로써 조직 내 지식의 효율적 유통 및 조직을 둘러싼 지식 생태계를 효과적으로 관리할 수 있도록 지원하는 시스템</p>
범죄수사/ 사기적발	<p>I 네트워크형 범죄수사/사기적발 지원 시스템 (Criminal Network/Intelligence Analysis System)</p> <p>첨단 시각적 분석방법(Visual analytics/Link Analysis)을 이용하여 혐의자들 간의 드러나거나 숨은 관계(covert/overt network)에 대한 수사를 가능하게 함으로써 조직화, 지능화되는 범죄 및 사기에 효과적으로 대응할 수 있도록 지원하는 시스템</p>
소셜 네트워크 미디어	<p>I 지능형 소셜 네트워크링 서비스 시스템 (Intelligent SNS System)</p> <p>온라인상에서 형성된 이용자들간의 사회적 관계를 체계적으로 모델링, 분석함으로써 이용자 네트워크에 숨어 있는 관계가치에 기반한 지능형 서비스를 구축할 수 있는 시스템</p>
마케팅	<p>I 소셜 마케팅 시스템 (Social Marketing System)</p> <p>인터넷의 다양한 소셜 미디어(트위터, 블로그 등)상에 형성된 영향력 있는 고객의 의견과 그 확산 경로 및 메커니즘을 체계적으로 모니터링하고 관리할 수 있도록 함으로써 소셜 미디어에 대한 효과적인 대응 및 마케팅적 활용을 지원하는 시스템</p>
고객관리	<p>I 고객관계 네트워크 관리시스템 (Customer Network Management System)</p> <p>고객의 구매 및 활동이력, 고객간 관계 네트워크를 통합·활용함으로써 핵심 영향력자(key influencer), 고객 커뮤니티, 관계적 역할 등의 파악을 가능하게 하고, 이를 통해 고객관리의 효율성과 유효성 향상을 지원하는 시스템</p>

NetMetrica 주요 기능



NetMetrica 성능

대용량 데이터에 대한 NetMetrica의 분석 성능은 다음과 같습니다.

*모든 분석은 최대성능 테스트 사양에서 수행되었습니다.

<국내 이동통신사 - NetMetrica 분석 성능>

분석데이터

- 노드 수 : 약 45,000,000개
- 링크 수 : 약 1,200,000,000개

분석 수행 환경

- CPU : AMD 듀얼코어 2.x Ghz CPU * 8
- 메모리 : 256GB
- Disk : 2TB

분석 수행 결과

		분석 수행 시간			
HubRanker	확산 네트워크 추출	10분			
	노드별 영향력 지표 계산	2시간 50분			
Community	Graph Partitioning	4시간 8분			
	Community Analysis	18시간 48분		8개의 프로세스 병렬수행	
	Group Detection/Role Identification	21시간 07분		8개의 프로세스 병렬수행	
PathFinder *실시간 분석	Unweighted Network	사용자 수	평균 응답시간(ms)	Throughput(hits/sec)	
		10명	63	156.3	
	Weighted Network	100명	513	194.2	
		10명	939	10.6	
		100명	1631	61.2	

<서울대학교 물리학과연구정보센터 - NetMetrica 분석 성능>

분석데이터

- 노드 수 : 약 3,500,000개
- 링크 수 : 약 70,000,000개

분석 수행 환경

- CPU : Xeon E5405 2 Ghz x 2
- 메모리 : 4GB
- Disk : 250GB

분석 수행 결과

- Similarity Analysis 수행 시간: 1시30분

| NetMetrica 성능 (Cont'd)

대용량 데이터에 대한 NetMetrica의 분석 성능은 다음과 같습니다.

*모든 분석은 최대성능 테스트 사양에서 수행되었습니다.

<한국과학기술정보연구원- NetMetrica 분석 성능>

분석데이터

- 노드 수 : 약 400,000개
- 링크 수 : 약 9,000,000개

분석 수행 환경

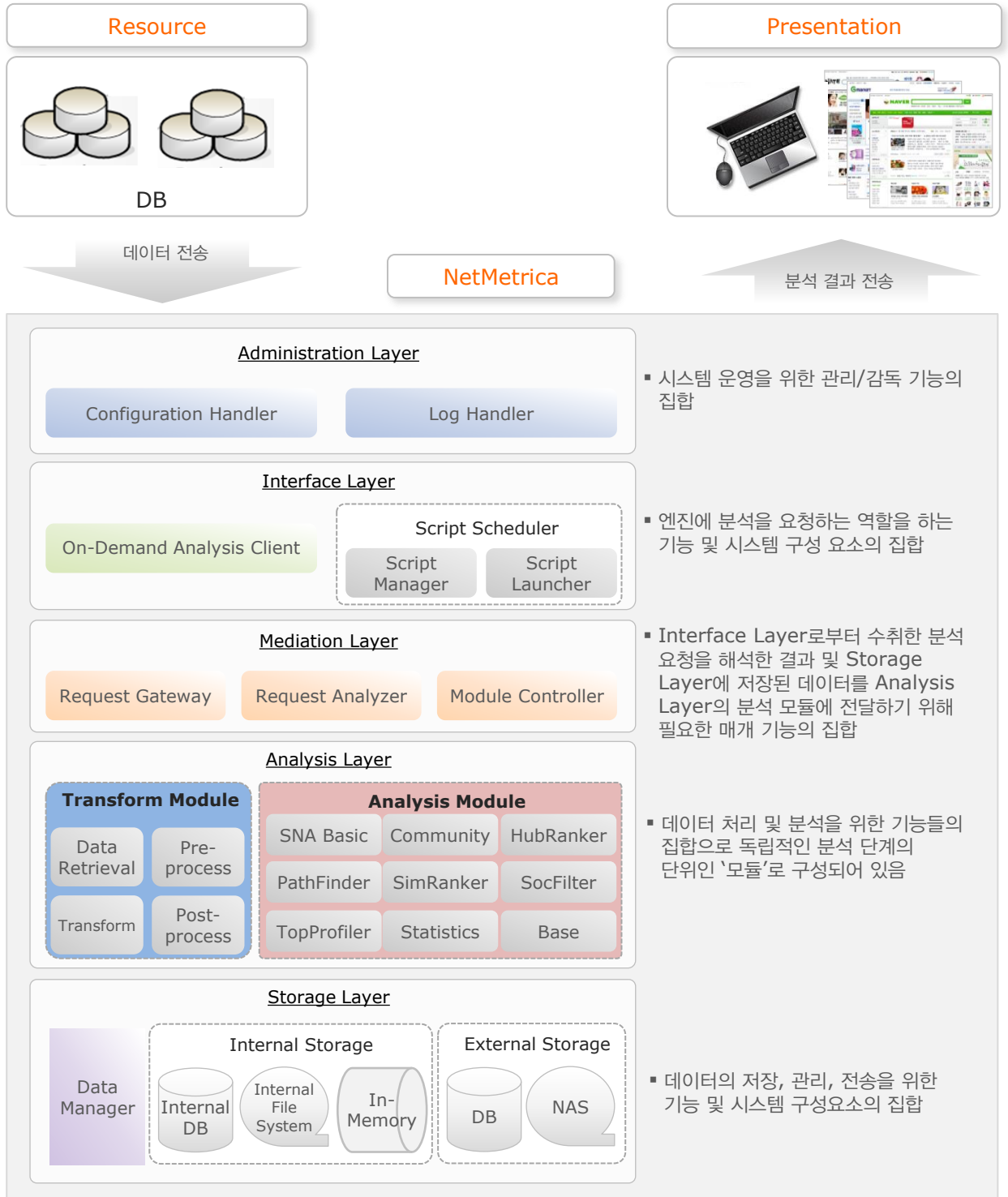
- CPU : Xeon 5500 series
2.40Ghz CPU *2
- 메모리 : 4G
- Disk : 1TB

분석 수행 결과

분석 수행 시간

SocFilter	개인별 분야별 연구자맵 분석	30분
	과학기술 맵 분석	2시간 20분
SimRank	과제간 유사도 분석	25분

NetMetrica 시스템 아키텍처(Architecture)



NetMetrica 시스템 요구 사양

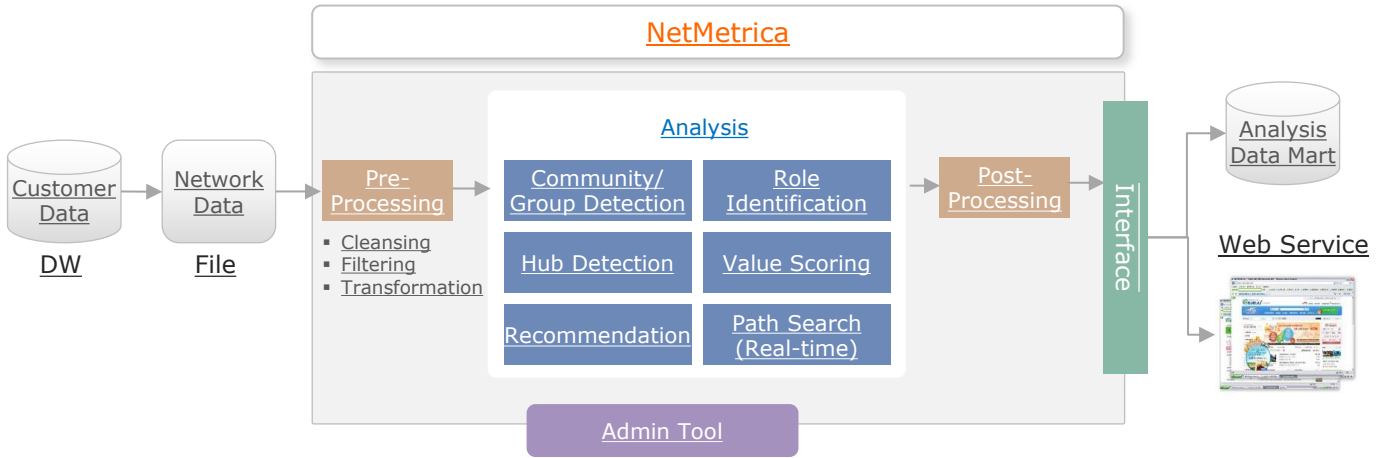
- 운영체제
 - Microsoft Windows XP/Vista/7/8 (32bit,64bit)
 - Microsoft Windows Server 2003/2008 (32bit,64bit)
 - Linux (32bit,64bit)
 - Solaris 10 or higher (32bit,64bit)
- (※ SocFilter, TopProfiler 모듈의 경우 64bit 환경 필수)

- 필수 소프트웨어 환경

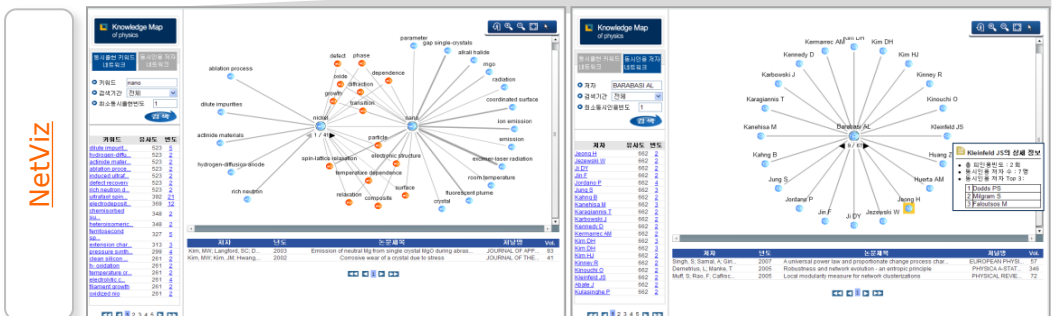
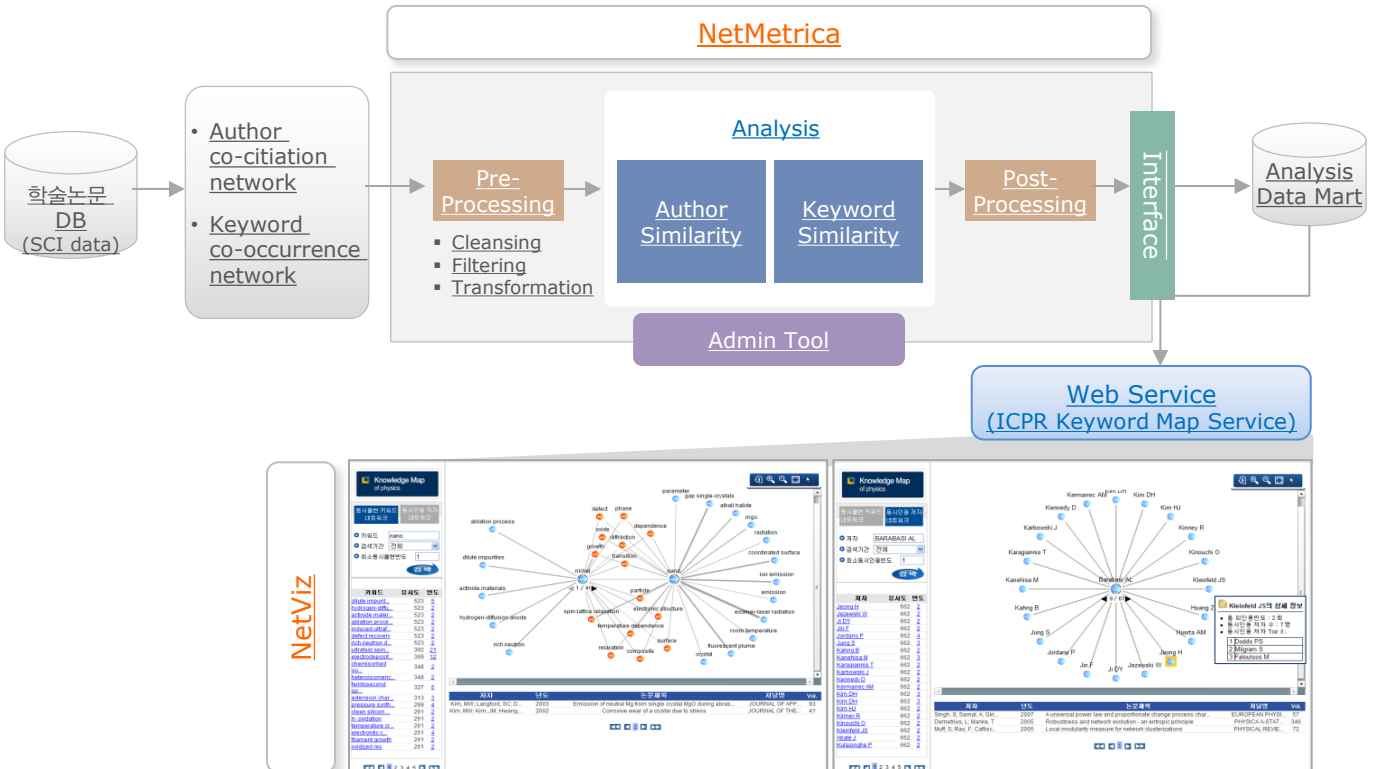
Sun Java Runtime Environment 1.6 or higher

NetMetrica 주요 적용 사례

국내이동통신사의 고객정보 분석 시스템(2008)

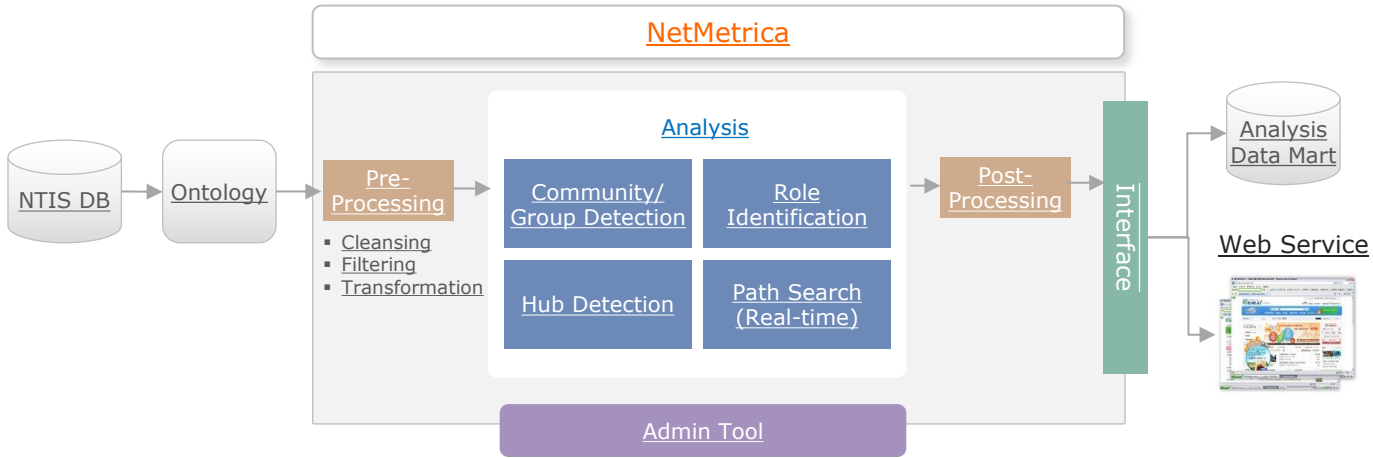


서울대학교 물리학연구정보센터(ICPR) 지식지도 시스템(2009)

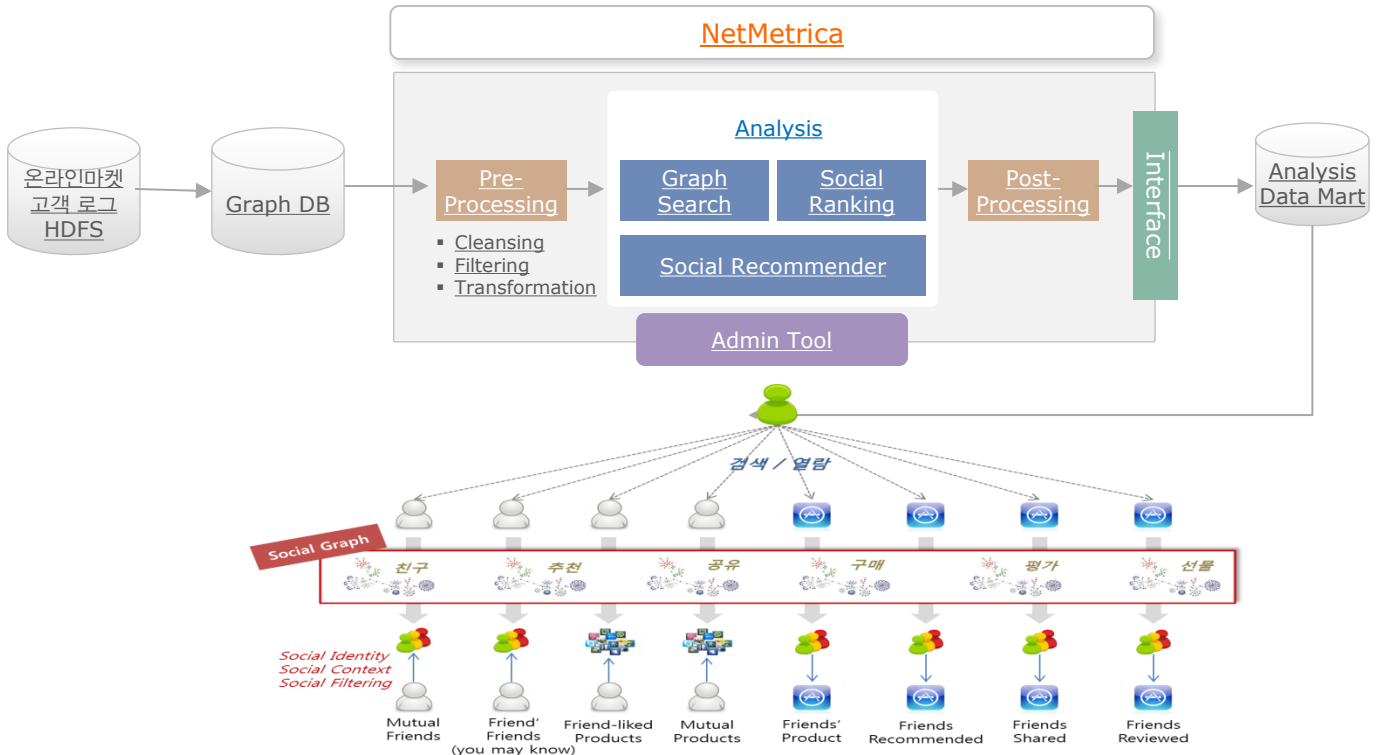


I NetMetrica 주요 적용 사례

- KISTI NTIS 국가과학기술지도 분석 시스템(2010)

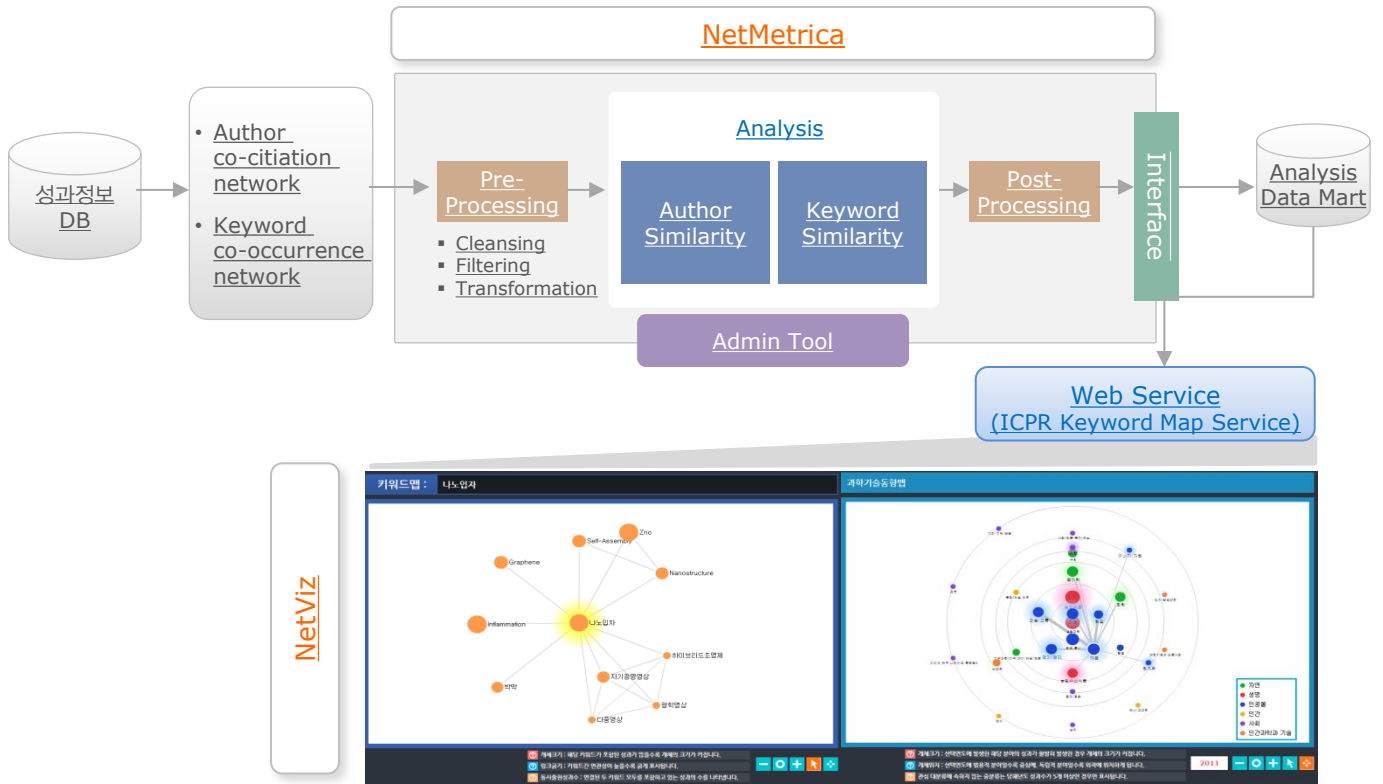


- KT KTOP 온라인마켓 추천 분석 시스템(2012)

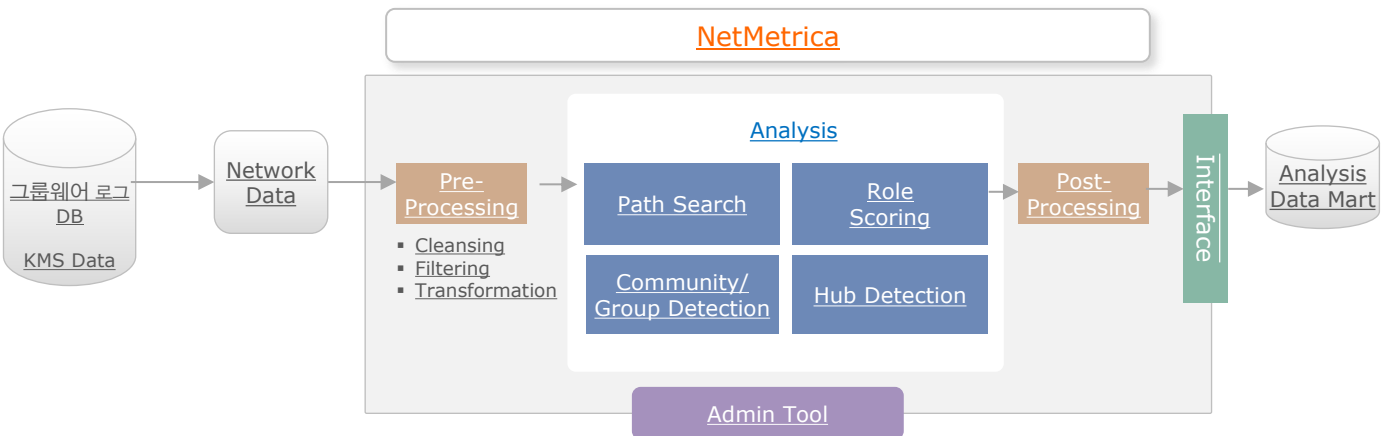


NetMetrica 주요 적용 사례

한국연구재단 성과마루 서비스 성과분석 시스템 (2013)



대검찰청 차세대 KMS시스템(지식네트워크 분석) (2014)



소셜 네트워크 시대의 나침반이 될 운명으로 태어난 사이람은
세계 최고가 안 될 일이라면 시작도 안 한다 정신,
내가 좋아서 하는 일이다 정신,
도전하는 맛에 일한다 정신으로
네트워크 데이터 마이닝과 소셜 네트워크 미디어 분야의
글로벌 리더가 되고자 합니다.



(137-943) 서울시 서초구 마방로10길 5 태석빌딩 11층

Tel: +82-2-886-6077 Fax: +82-2-886-6104
E-mail: info@cyram.com

www.cyram.com
www.netminer.com