

고객과 함께 성장하고 있는 사이람입니다.



NetViz

네트워크 시각화 솔루션



I NetViz란?

NetViz는 온라인 환경에서 네트워크 데이터 시각화 및 네비게이션 솔루션으로서 다양한 개체들간의 복잡한 연결관계 네트워크를 사용자가 효율적으로 탐색할 수 있도록 지원합니다. NetViz는 개체들간의 연결 또는 연관관계로 구성된 데이터의 시각적 표현이 필요한 다양한 분야에 적용될 수 있습니다.

네트워크 시각화 솔루션인 NetViz는 ①네트워크 데이터의 추출 및 저장 시스템 ②네트워크 분석 시스템과 전후방으로 연계되어 다양한 응용 시스템을 구성하는데 활용할 수 있습니다.



I NetViz 특징점

NetViz는 연결관계를 시각적으로 탐색할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공함으로써 보이지 않았던 연관관계를 효율적으로 탐색할 수 있도록 지원합니다.

인터넷 기반 서비스 제공

온라인 상에서 실시간으로 관계형 데이터를 시각화하고 네비게이션 할 수 있으며 SNS, 콘텐츠 서비스 등 다양한 인터넷 서비스와 연동하여 제공할 수 있습니다.

직관적 시각화 맵(map) 제공

그래프 이론(Graph Theory)과 그래프 드로잉(Graph Drawing) 분야가 결합된 첨단 기술을 기반으로 사용자가 직관적으로 정보를 파악할 수 있는 상호작용적인 네트워크 맵을 제공합니다.

네트워크 분석 결과 반영 가능

네트워크 분석 결과를 반영하여 시각적으로 표현할 수 있습니다.
(노드의 중심도를 노드 크기 또는 동심원 레이아웃으로 표현)

컨텍스트 정보를 동시에 표현하는 통합 정보 인터페이스 제공

사용자가 네비게이션 과정에서 노드의 특성을 한 눈에 파악할 수 있도록 다양한 정보들을 동시에 표현할 수 있습니다.

사용자 친화적인 네트워크 네비게이션

사용자가 초점을 옮겨가며 네트워크의 일정 부분을 끊임 없이 탐색할 수 있는 네비게이션 방법(Focus + Context View)을 제공합니다.

데이터베이스와 밀접한 연동방법 제공

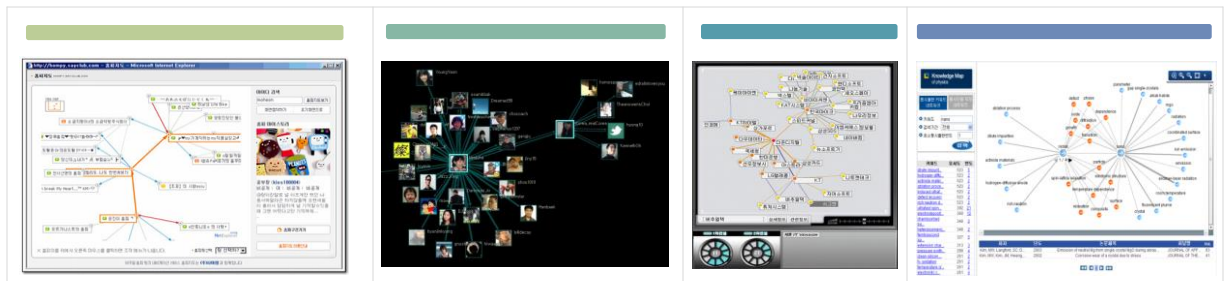
데이터베이스에 적재된 네트워크 데이터를 시각화하는 넷비즈는 사용자에게 레거시데이터를 넷비즈 객체로 표현되도록 매핑방법을 제공합니다.

I NetViz 주요 사용 용도

NetViz는 연결관계에 대한 대안적 사용자 인터페이스를 제공함으로써 사람, 기업, 상품, 논문, 단어 등 개체들간의 연결 또는 연관관계의 탐색적 시각화가 필요한 다양한 분야에서 활용될 수 있습니다.

<NetViz 응용분야 예시>

<p>소셜 네트워크 서비스 (SNS)</p>	<p>I 관계지도</p> <p>이용자간 사회적 관계 및 상호작용을 시각화 관계맥락: 이웃, Followers 등</p>
<p>블로그 서비스</p>	<p>I 블로그 맵</p> <p>블로그 링크 관계를 따라 끊김 없이 네비게이션 / 블로그 노출 및 접근성 향상 관계맥락: 친구, 즐겨 찾기, 스크랩</p>
<p>인터넷 쇼핑몰</p>	<p>I 상품 네비게이터 / 상품 디스플레이</p> <p>상품들간의 유사성을 분석하여 유사관계에 따라 상품 디스플레이 및 네비게이션 관계맥락: 고객의 상품 구매, 동일 고객에 판매된 상품, 동시에 판매된 상품</p>
<p>포털 및 웹사이트</p>	<p>I 콘텐츠 맵</p> <p>검색결과 및 콘텐츠 구조를 시각적으로 네비게이션 하면서 신속하고 쉽게 정보를 탐색 관계맥락: 카테고리별 콘텐츠 분류, 연관된 콘텐츠 링크</p>
<p>기업지식관리/인적자원관리 시스템</p>	<p>I 지식지도, 상호작용 지도</p> <p>지식의 소재를 인적 관계와 연계하여 탐색하고 조직 구성원들 간의 상호작용 현황 및 정보/지식흐름을 가시화 하고 분석 관계맥락: 조직 내 인적 관계, 정보 / 지식 교환</p>
<p>기업/인물 정보 서비스</p>	<p>I 기업관계지도 / 인맥지도</p> <p>기업간 제휴/투자 관계의 디스플레이 및 네비게이션 인맥 관계의 디스플레이 및 네비게이션, 연결 경로 검색 및 분석 관계맥락: 제휴관계, 투자관계, 친구, 학연, 직장 관계 등</p>



NetViz 주요 기능

NetViz는 다음과 같은 기능을 제공하고 있습니다.

NetViz Manager

빠르고 쉬운 개발환경제공

- GUI환경의 넷비즈 매니저를 통해 기본적인 html, css, java script 나 sql 을 다룰 수 있는 초보 개발자라도 쉽고 빠르게 맵을 개발할 수 있음
- 노드, 링크, 맵등의 스타일 변경을 쉽게 할 수 있음

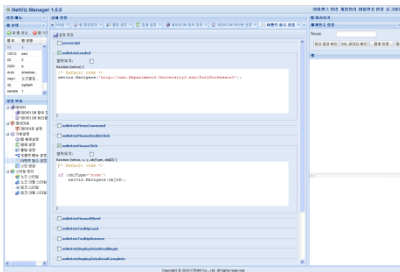
다양한 웹 어플리케이션 개발에 용이

- 직관적인 API를 제공하여 맵 데이터를 쉽게 다룰 수 있음

다수의 사용자 및 맵 관리가 용이

- Admin 계정에서 다른 계정에 대한 관리나 전체 맵에 대한 관리가 용이
- 동시에 멀티유저가 여러 개의 맵을 개발하는 것이 가능

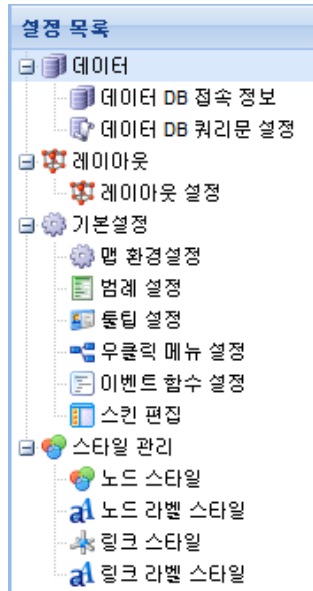
NetViz Manager



계정관리



설정관리



맵,노드,링크 스타일링



NetViz 주요 기능 (Cont'd)

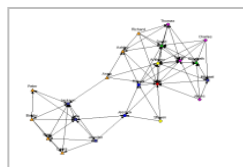
NetViz는 다음과 같은 기능을 제공하고 있습니다.

Visual Map

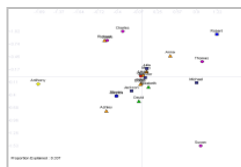
상호작용적 Visual Map 제공

- 그래프 드로잉 알고리즘을 이용하여 최적화된 노드 배치
- 사용자가 노드와 링크의 연결구조를 쉽게 인지할 수 있도록 가독성 기준 (Readability Criteria)을 준수
- 맵의 레이아웃은 데이터와 서비스 성격에 따라 선택가능하며 분야별 특성을 반영한 레이아웃의 수정 및 추가 개발을 통한 적용 가능
(※ Layout은 해당 적용분야의 특성에 따라 최적화된 모델 적용 가능)

Map Layout



Spring Layout



MDS



Concentric

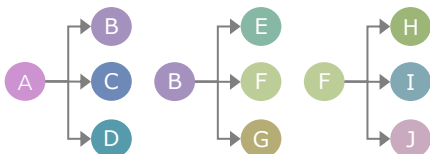
Network Navigation

전(全) 방향 링크 데이터 탐색

- 화면크기의 제약, 데이터량에 따른 처리시간, 인지 맵의 유지, 네비게이션의 진행방향 등의 문제를 종합적으로 고려하여 설계
- **Focus and Context View** 지원
사용자가 시선의 초점을 옮겨 가며 대규모 네트워크를 네비게이션 하는 방법("Focus + Context")을 채택, 수십·수백만 노드와 링크로 구성된 거대 네트워크도 네비게이션 가능
- **Real-Time Navigation** 지원
빈번하게 변동되는 관계 데이터를 즉각 반영하여 온라인, 실시간(Real-time) 네비게이션이 가능하며, 다양한 사용자 액션 및 애니메이션 기능을 통해 사용자의 관심을 유발함으로써 Duration Time의 확장에 기여

기존 네비게이션 방식

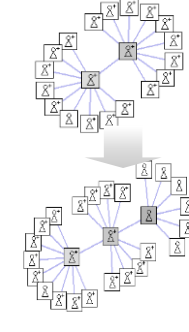
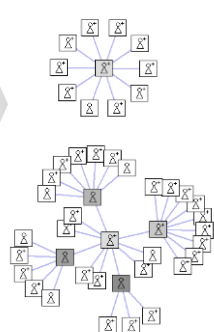
- ▶ 특정 소수 노드의 편향적 노출
- ▶ 임의적/인위적 노출
- ▶ 순차적/일방향적 네비게이션
- ▶ 위치/방향 감각 상실



NetViz 네비게이션 방식

하나의 포커스로부터 출발합니다.

사용자의 포커스가 이동하면서 숨겨져 있던 링크가 펼쳐집니다.



- 마우스 클릭만으로 연쇄적인 링크 구조를 순차적으로 손쉽게 네비게이션 할 수 있습니다.
- 한 노드에 이웃노드가 많은 경우 Paging 기능을 통해 효율적인 네비게이션이 가능합니다.

모든 방향으로의 네비게이션이 가능합니다.

사용자가 네비게이션의 방향을 알 수 있습니다.

NetViz 주요 기능 (Cont'd)

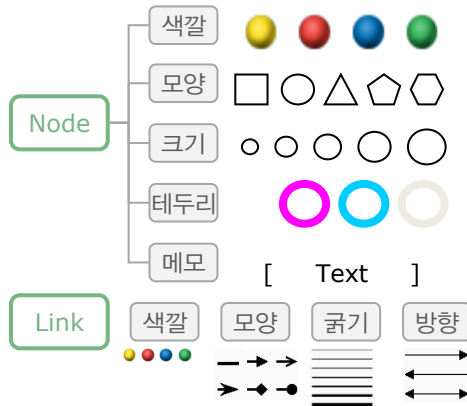
NetViz는 다음과 같은 기능을 제공하고 있습니다.

통합 정보 인터페이스 제공

기본 맵과 다양한 정보요소를 통합함으로써 정보 탐색의 효율성 향상

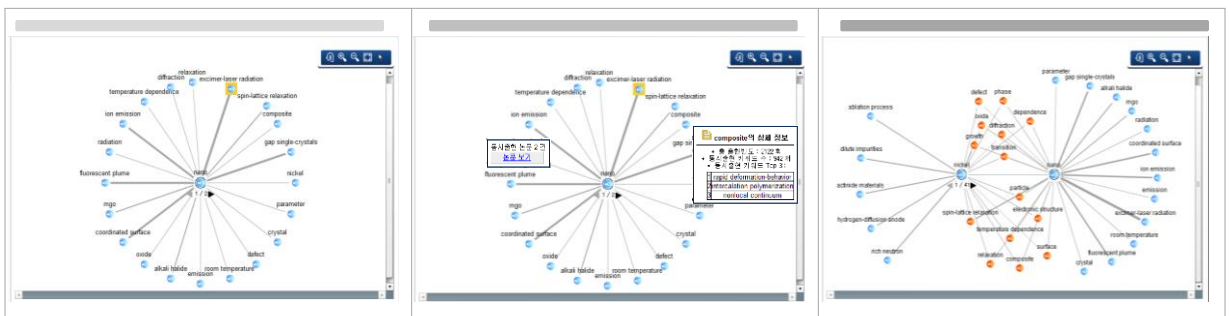
- 한 노드에 이웃노드가 많을 경우 페이지 변환 기능을 통해 효율적인 네비게이션 가능
- 다양한 사용자 스타일 정의
- 다양한 컨텍스트 정보들을 지원 맵상에 통합하여 표현 가능
노드와 링크의 다양한 속성정보를 맵의 시각적 요소와 유기적으로 통합함으로써 사용자에게 풍부한 정보 제공

정보 표현을 위한 요소



표현 예시 (블로그 맵의 경우)

- ▶ 블로그의 카테고리 또는 사용자 연령대
- ▶ 사용자 성별 또는 사진(이미지)
- ▶ 사용자 인기도(In-link 수) 또는 중요도
- ▶ 사용자 온라인/오프라인 상태
- ▶ 노드에 Mouse over시 보이는 인사말/초대글
- ▶ 관계의 종류, 강도, 방향 등을 표현



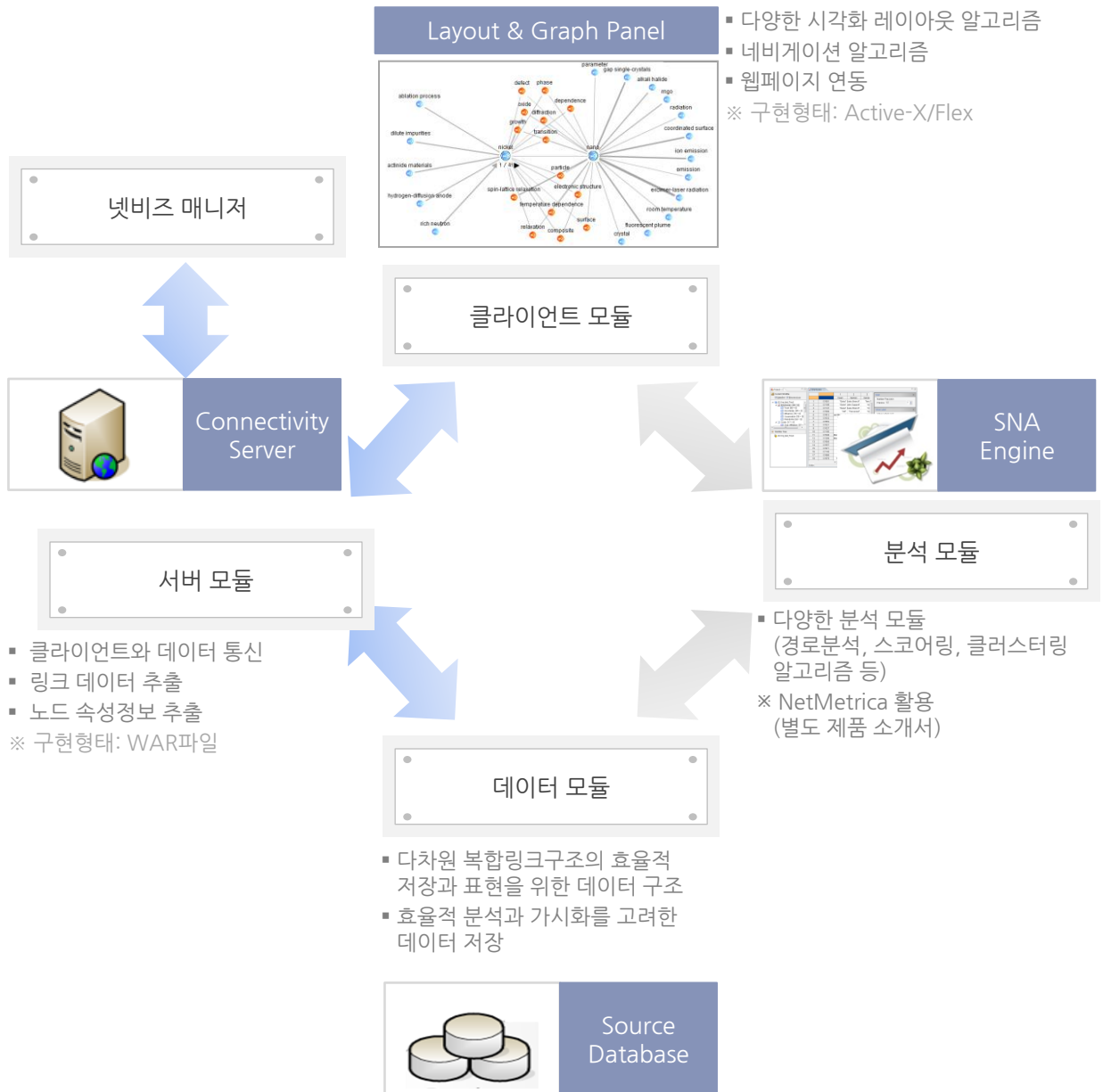
네트워크 분석과 연계

다양한 네트워크 분석 모듈들과의 연계

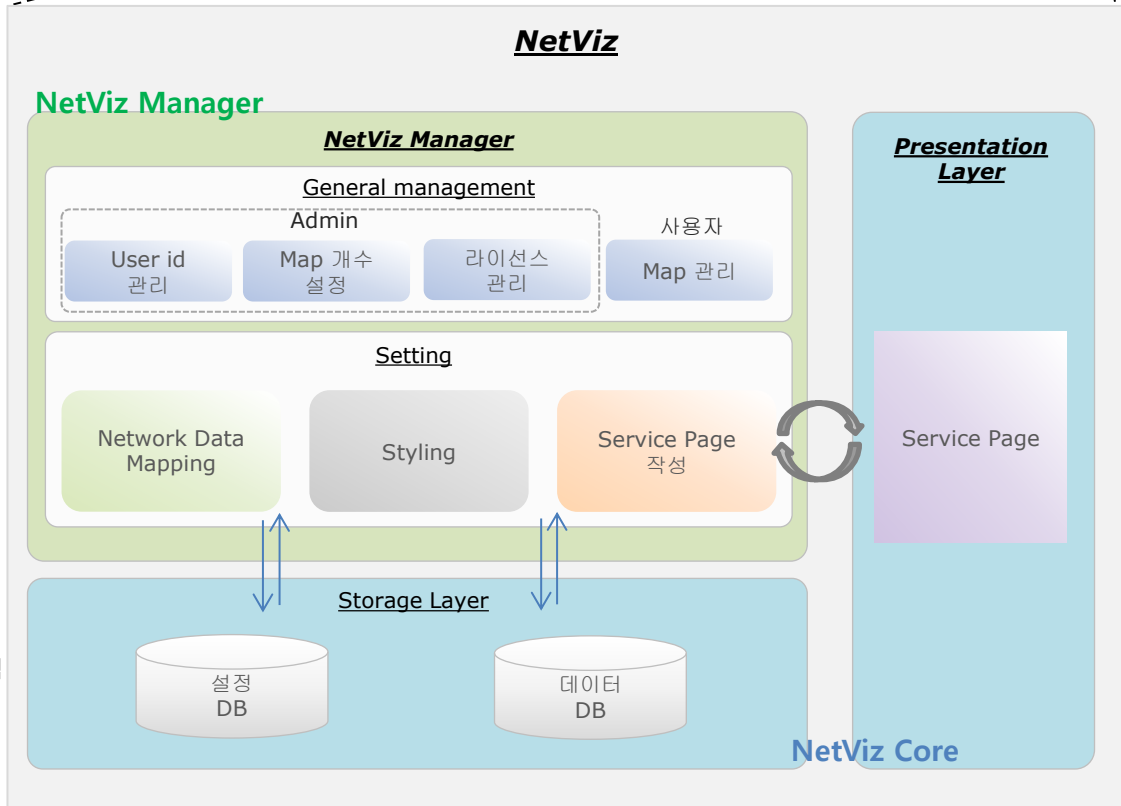
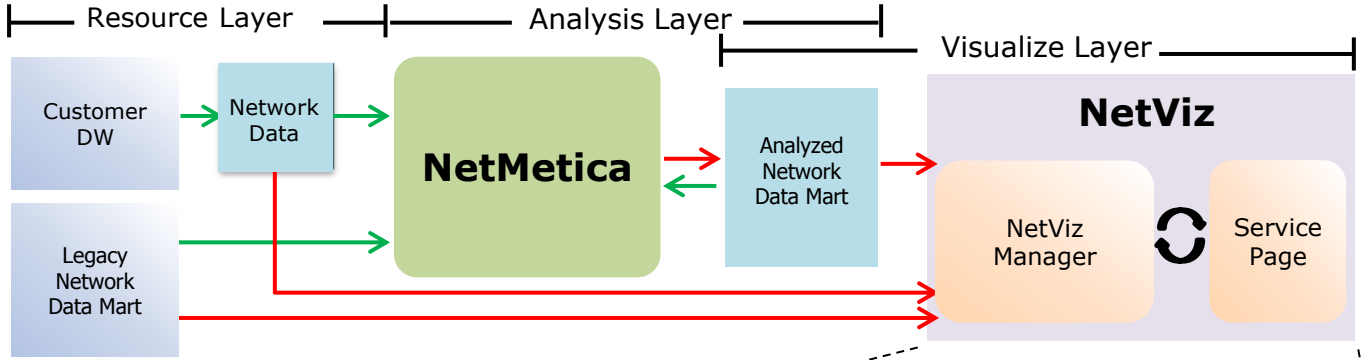
- 분석결과를 시각화 또는 서비스에 결합하여 시각적 분석 기능(visual analytics)을 효과적으로 구현할 수 있음
- ※ 분석기능과의 효율적 연계를 위해 엔터프라이즈용 대용량 네트워크 분석 솔루션인 NetMetrica를 함께 적용하여 시스템 구성 가능

NetViz 시스템 구성

NetViz 솔루션은 ①데이터 모듈 ②서버 모듈 ③넷비즈 매니저 ④ 클라이언트(시각화) 모듈로 구성되어 있으며, 분석 모듈 연계 등 필요에 따라 유연하게 조합하여 시스템을 구성할 수 있습니다.



Logical process of NetViz & NetMetrica



- 라이선스 관리나 계정관리 등 공통관리부분
- 네트워크 데이터의 실제적인 시각화를 위한 설정부분
- 데이터의 저장, 관리, 전송을 위한 기능 및 시스템 구성요소의 집합

| NetViz 시스템 요구 사양

NetViz Flash

- Microsoft Windows (x86-32): Windows XP Home, Windows XP Professional, Windows Vista, Windows7, Windows Server 2003 Family, Windows 8
- Microsoft Windows (x86-64): Windows XP Home, Windows XP Professional for x64, Windows Vista for x64, Windows7 for x64, Windows Server 2003 Family for x64, Windows8 for x64
- 이외 Flash Player가 지원하는 환경

NetViz ActiveX

- Microsoft Windows (x86-32): Windows XP Home, Windows XP Professional, Windows Vista, Windows7, Windows Server 2003 Family
- Microsoft Windows (x86-64): Windows XP Home, Windows XP Professional for x64, Windows Vista for x64, Windows7 for x64, Windows Server 2003 Family for x64

NetViz 주요 적용 사례

기업/기관	시스템	적용연도	적용화면
사이람	블로그 맵 자체 서비스로 블로거와 블로거들간의 관계를 시각적으로 보여주고 네비게이션 할 수 있는 서비스	2004	
잇이즈컴	IT기업 제휴 맵 구축 IT기업간의 제휴관계를 시각적으로 보여주고 네비게이션 하는 시스템	2004	
잇이즈컴	IT인맥 맵 구축 IT warehouse 인맥 카드 서비스의 인맥관계를 시각적으로 표현하는 시스템	2004	
네오위즈	홈피지도 서비스 홈피 친구관계를 맵으로 보여주고 네비게이션 하는 시스템	2004	
고려대학교	유기농업 네트워크 데이터 시각화 시스템 유기농업분야의 네트워크 데이터를 시각화하고 네비게이션 하는 시스템	2006	
사이람	트위터 맵 자체 서비스로 트위터의 follower들간의 관계를 시각화하고 네비게이션하는 시스템	2009	
서울대학교 물리학 연구정보센터	R&D 지식지도 시스템 논문 인용저자/키워드 간의 관계 정보를 시각적화하고 네비게이션 하는 시스템	2009	
한국과학기술 정보연구원	국가 R&D 정보연계 및 융복합 서비스 (NDSL)	2010	
한국과학기술 정보연구원	국가과학기술지식정보서비스(NTIS) 의미기반 분석 시스템 구축	2010	
한국연구재단	성과마루 지식맵 서비스 구축 성과 정보를 활용하여 성과물간, 연구자간 관계를 분석하여 시각화하고 네비게이션 하는 시스템	2013	
한국과학기술 정보연구원	국가 과학기술 연구생태계 맵 과학기술분야 국가 과제 수행 연구자들을 네트워크 맵으로 시각화하는 시스템	2013	

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