

1. 네트워크 트래픽 측정 및 통계 정보

jMRTG는 네트워크내의 망장치간에 발생하는 트래픽량을 측정하여 트래픽 통계를 제공하는 프로그램입니다. 프로그램 전체가 Java로 개발되어 있어, J2SE가 설치되어 있는 시스템에서 사용할 수 있습니다.

jMRTG클라이언트와 jMRTG서버간의 통신 프로토콜은 표준 HTTP프로토콜을 사용하고 있고, jMRTG서버와 망장치간은 SNMP프로토콜을 사용하고 있습니다. 기본 데이터베이스로는 Hypersonic SQL을 포함하고 있습니다.

1.1 시스템 개요

현대산업 기반시설이 날로 복잡해지고 인터넷 사용자, 호스트의 급속한 증가와 함께 네트워크 트래픽은 급속도로 증가하고 있습니다. 따라서 인터넷 성능 측정 및 분석은 네트워크에서 발생하는 트래픽의 흐름을 파악하여 현재 사용 가능한 네트워크 자원의 적절한 균형을 맞추어

jMRTG (네트워크 트래픽 측정 및 통계 정보 시스템)

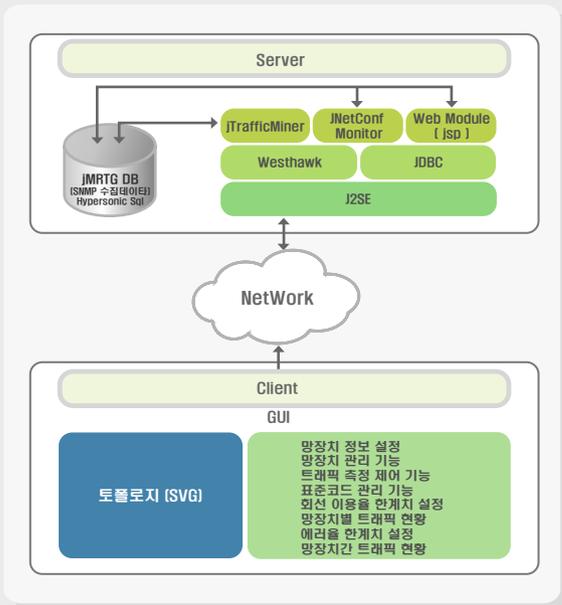
Java Multi Router Traffic Grapher

네트워크 비용절감 효과를 유도 하며 중장기적으로 네트워크를 증설하거나 구조를 재설계 할 때 활용하여 불필요한 네트워크에 과잉투자를 방지할 수 있어야만 합니다.

따라서 많은 기업들이 국내, 외에 MRTG/NMS를 도입하여 네트워크를 관리하고 있습니다. 하지만 급속도로 발전하는 네트워크의 장비, 다양한 네트워크 표준, 멀티밴더 환경에서의 네트워크를 효율적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축하는데 많은 어려움을 겪고 있습니다.

jMRTG는 순수 자바로 구현되어있어 설치가 편리하며 인터넷 트래픽과 네트워크 성능을 지속적으로 관측, 분석 할 수 있으며 네트워크 관리자를 고려한 최적의 매니지먼트 시스템 입니다.

1.1 시스템 구성도



1.2 시스템 특징

단순한 마우스 클릭만으로 자동 망구성 및 모니터링 환경설정

- ISP 인터넷 망구조(topology) 파악 및 시각화
- 망장치 구성 변경 및 모니터링 On/Off 변경 용이

웹기반의 편리한 망운용 환경

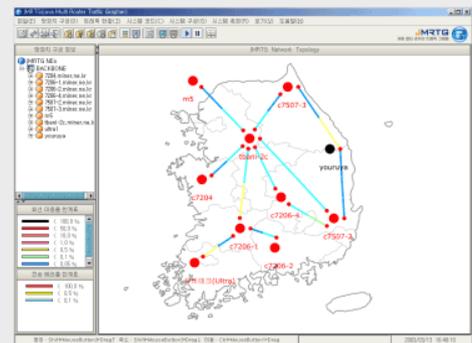
- 망장치의 구성변경 상황 자동 감지
- 망계획 엔지니어링을 위한 다양한 통계 분석 방법 제공
- 실시간 회선이용율, 에러율 측정 및 변화 추이 시각화

실시간 상황판

- 망장치 간 Connectivity 구성도를 자동 생성
- 상황판을 통해 지도상에 실시간회선 이용도 표시
- Threshold 설정에 따라 회선이용률 및 에러율 시각화

1.3 시스템 기능

전체모니터링



실시간으로 측정되는 트래픽 사항을 감시하여 네트워크 디바이스의 현재 성능을 파악하고 향후 성능을 예측할 수 있도록 구성되어있으며 장비에 해당하는 인터페이스들에 대한 정보를 시각적으로 파악할 수 있게 되어있습니다.

망장치 등록,변경 및 삭제



- 네트워크 장비를 등록 하고자 하는 장비에 IpAddress와 version 과 커뮤니티를 입력하여 망정보 수집을 클릭하여 쉽게 망 장치에 대한 정보를 등록 할 수 있습니다.
- 등록되어있는 네트워크 디바이스에 대한 정보를 검색하여 수정할 수 있습니다. 관리자는 변경 하고자 하는 장비를 선택하고 다음을 실행 합니다.
- 관리자는 등록되어있는 네트워크 장비를 삭제 필드를 체크하여 삭제 할 수 있습니다.

망장치 구성정보

NO	이름	IP Addr	연락처(M)	Polling	상태 및 장치명	실제 IP Addr
1	FastEthernet	301.256.250.161	100	Yes	Fast-20. mtrnet.net	10.3.0.1
2	FastEthernet	301.256.250.137	100	No		
3	Loopback0	301.256.250.237	4294	No		
4	ATM V1.1-a	10.2.0.30	149	Yes		
5	ATM V1.2-a	10.2.0.34	149	Yes		
6	ATM V1.6-a	10.10.0.1	149	No		
7	ATM V1.5-a	301.256.250.173	149	No		
8	ATM V1.7-a	301.256.250.177	149	No		
9	ATM V1.9-a	10.2.0.32	149	No		
10	ATM V1.0-a	10.10.0.2	149	No		

네트워크 디바이스 각각에 대한 정보와 플랑하고 있는 상태에 대한 정보를 관리자가 쉽게 확인해 볼 수 있습니다.

트래픽 한계치 설정

인덱스	한계치(% DIBT)	R, G, B
1	100.0	
2	50.0	
3	10.0	
4	1.0	
5	0.5	
6	0.1	
7	0.05	
8	0.01	

트래픽 성능에 대한 이용을 한계치 상황을 관리자가 설정하여 쉽게 구분할 수 있습니다.

전체 운용 화면 모니터링

네트워크 디바이스에 대한 성능을 분석 감시 할 수 있는 화면으로 네트워크 디바이스에 구성이 변경된 장비, 정보 수집실패한 장비와 해당 디바이스에 In/Out 이용율과 에러율을 감시할 수 있습니다.

네트워크 관리자는 매 5 분마다 성능정보를 상시 모니터링 함으로써 네트워크 전반의 주요 상태정보를 종합적으로 모니터링할 수 있습니다.

회선 이용율

관리자는 Map화면에서 네트워크 장비간에 연결되어있는 링크에 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 노드 정보와 트래픽 정보를 확인 해 볼 수 있습니다

노드정보

관리자는 Map화면에서 네트워크 장비에 오른쪽 버튼을 클릭하면 다음 화면에서와 같은 팝업 메뉴를 띄워서 확인 해볼 수 있습니다.

인터페이스 정보

관리자는 망장치 구성 정보 트리 화면에서 네트워크 인터페이스 장비에 대한 상세 정보를 확인할 수 있습니다.

2. 네트워크 트래픽 측정도구 (jTrafficMiner)

jMRTG 서버의 기능 가운데 네트워크 트래픽을 수집하여 데이터베이스에 저장 관리하는 역할을 수행하는 도구가 jTrafficMiner입니다.

jTrafficMiner는 사용자가 설정한 망장치 및 인터페이스에 대하여 SNMP MIB 가운데 interfaces를 대상으로 트래픽량을 수집하며, 수집된 트래픽량을 시간별, 일별, 월별로 데이터베이스에 저장 관리합니다.

3. 네트워크 구성 감지 도구 (jNetConfMonitor)

jMRTG 서버의 기능 가운데 망장치 구성정보를 수집하여 데이터 베이스에 저장 관리하는 역할을 수행하는 도구가 jNetConfMonitor입니다.

jNetConfMonitor는 사용자가 설정한 망장치에 대하여 SNMP MIB 가운데 system, ip를 대상으로 구성정보를 수집하여 데이터베이스에 저장하는 기능과 일정한 주기로 구성정보를 수집하고, 기존의 저장된 구성정보와의 차이를 파악하여, 분석된 정보를 데이터베이스에 저장관리합니다.

4. 자바웹스타트를 이용한 jMRTG 클라이언트 프로그램

jMRTG 클라이언트 프로그램은 자바웹스타트 기반으로 개발되어 있으며, 배포가 자동화되고 사용이 용이합니다.

주요기능은 다음과 같습니다.

- 망장치 관리 기능
- 트래픽 측정 제어 기능
- 표준코드 관리 기능
- 회선 이용율 한계치 설정
- 망장치별 트래픽 현황
- 에러율 한계치 설정
- 망장치간 트래픽 현황

5. 활용분야

- ISP업체 (Internet Service Provider)
- 대학, 연구소
- NI 업체 (Network Integration)

6. 연락처

- 회 사 명 : 내홈닷컴
- 전화번호 : 1566-6346
- FAX 번호 : 02) 6008-3876
- 홈페이지 : <http://www.nehom.com>
- 주 소 : 443-400 경기도 수원시 영통구 망포동 558번지 LG 탑프라자 5층
- 연 구 소 : 305-350 대전시 유성구 가정동 34번지 #105