

네트워크 관리

목차

1. 네트워크 관리
2. SNMP
3. CMIP
4. ICMP
5. MIB
6. RMON

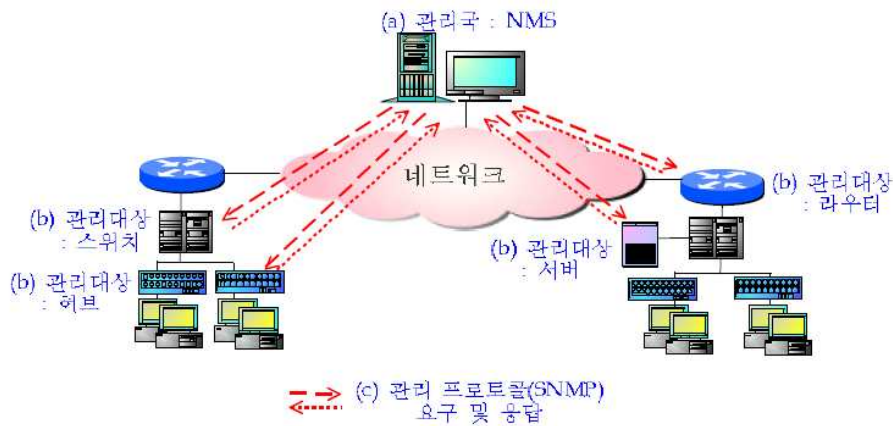
1. 네트워크 관리 (network management)

1.1 네트워크 관리란?

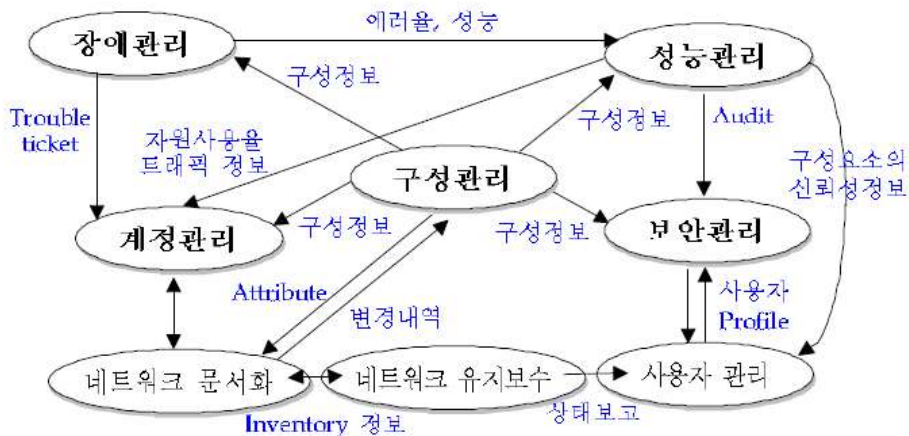
통신망의 효과적인 운용, 설비 유지 및 품질 유지를 위하여 데이터 통신 시스템의 운영 관리와 시스템 내의 각종 자원의 구성, 상태 등을 감시하고 조작하는 것

1.2 NMS (network management system)

통상적으로 기업 단위 네트워크상의 전 장비들에 대한 중앙 감시 등을 목적으로 모니터링 및 분석이 가능하고 관련 데이터를 보관하여 필요 즉시 활용하는 망 감시 및 망 성능 관리용 시스템



1.3 NMS의 다섯가지 기능



- 1) 구성 관리 (Configuration management) : 네트워크상의 장비와 물리적인 연결 구조를 구성하고 보여주는 기능
 . 구성정보 및 장애를 효과적으로 표현할 수 있는 트리 자동 구성 지원

- . 대량의 구성정보를 표현할 수 있는 토폴로지 또는 맵 자동 구성 지원
- . 사용자 편의성을 최대화한 토폴로지 또는 맵 구성관리.
- . 형상관리를 위해 실제 장비와 동일한 이미지 디자인 지원.
- . 사용자 인지력을 높이기 위한 팝업, 돌출, 블링킹 기능 제공 및 아이콘 디자인 지원
- . 구성관리상에서 편리한 장애, 성능, 보고서 출력 인터페이스 지원.

2) 성능 관리 (Performance management) : 가용성, 응답시간, 사용량, 에러 발생량, 처리 속도 등 성능 분석에 필요한 통계 데이터를 제공하는 기능

- . NMS에 특화된 그래프, 테이블 컴포넌트를 이용한 실시간 성능 표현
- . 임계치 표현, 대량의 데이터를 표현하기 위한 스크롤바, 항목에 대한 선택 보기를 기본으로 지원
- . 유저의 요구에 따른 customizing이 용이
- . 장비별, 성능 항목별, 기간별 분류를 통한 강력한 이력관리

3) 장애 관리 (Fault management) : 장비 또는 회선 상에 발생한 문제를 검색 또는 추출하고 해결방안을 제공하는 기능

- . 구성관리, 테이블, 팝업, 가칭형식을 이용한 실시간 장애 표현
- . 장애 등급, 유형별 사용자 지정 표현
- . 유저의 인지력을 높이기 위한 색상 배합
- . 장비별, 원인별, 등급별, 유형별, 기간별 분류를 통한 강력한 이력관리
- . 현재 장애와 이력 보고서 출력 기능 제공
- . Email, SMS를 통한 사용자 지정 장애 통보

4) 보안 관리 (Security management) : 정보를 제어하고 보호하는 기능

- . 통신장비 접근 제어 및 통신망 관련 대외비 정보의 관리
- . 민감한 데이터에 대해 외부로부터의 침입이나 무단 사용을 방지
- . 불법적인 접근, 변경, 삭제로부터 정보 보호
- . 패킷 필터링을 통해 불법적인 패킷의 접근 통제

5) 계정 관리 (Accounting management) : 이력관리라고도 하며 이전의 각 노드별 사용현황을 제공하는 기능

- . 서비스 사용자에게 대한 비용 및 요금을 정하는 역할 수행
- . 비정기적으로 데이터 수집
- . 이용량은 일반적으로 트랜잭션의 수, 패킷량, 바이트량으로 평가

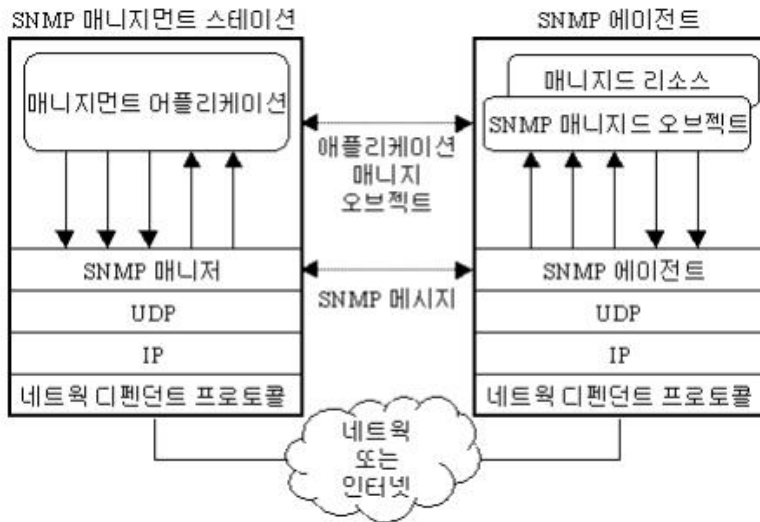
1.4 표준 관리 프로토콜

크게 SNMP와 CMIP/CMIS 두 가지로 분류

- . SNMP : 네트워크 장비를 주기적으로 관리하지만 관리 기법이 단순
- . CMIP : 주기적으로 관리된 내용을 항상 보고하는 복잡한 형식

2. SNMP (Simple Network Management Protocol)

- . TCP/IP기반의 네트워크에서 네트워크상의 각 호스트를 통해 정기적으로 여러 가지 정보를 자동으로 수집하여 네트워크를 관리하기 위한 프로토콜
- . 라우터나 허브 등 망 기기의 망 관리 정보를 망 관리 시스템에 보내는 데 사용되는 표준 통신 규약으로 채용됨
- . TCP/IP의 게이트웨이 관리 프로토콜을 바탕으로 개발되었으며, 개방형 시스템 간 상호 접속의 망 공통 관리 정보 프로토콜에 대응
- . 요구와 응답의 2가지 기능을 사용하여 망 관리 정보를 수집, 관리
- . 1991년에 개정판인 SNMPv2가 개발되어 SNMPv2에 대응하는 제품 판매중



[그림] SNMP 프로토콜 아키텍처

2.1 SNMP의 구성

1) SNMP 관리자 (SNMP Manager)

- . NMS 프로그램
- . 에이전트에 쿼리를 전송
- . 쿼리에 대한 응답을 수신
- . MIB를 조작하거나 네트워크 장치의 이벤트를 인식

2) 관리 장치

- . 네트워크 장치

3) 관리대상 에이전트 (SNMP Agent)

- . 관리정보를 수집
- . 관리자에게 받은 쿼리에 응답
- . 네트워크 장치의 이벤트를 전송

- . 문제발생시 자동적으로 장애 상황을 관리 시스템에 통보

4) MIB (Management Information Base)

- . TCP/IP를 기초로한 관리 모델에서 관리 되어질 요소들에 대한 정보를 포함하고 있는 데이터베이스
- . 관리되어지고 있는 정보들의 계층적 트리구조로 이루어져 있음
- . SMI 규칙에 따라 5가지 기능분야로 분류

2.2 SNMP의 장비

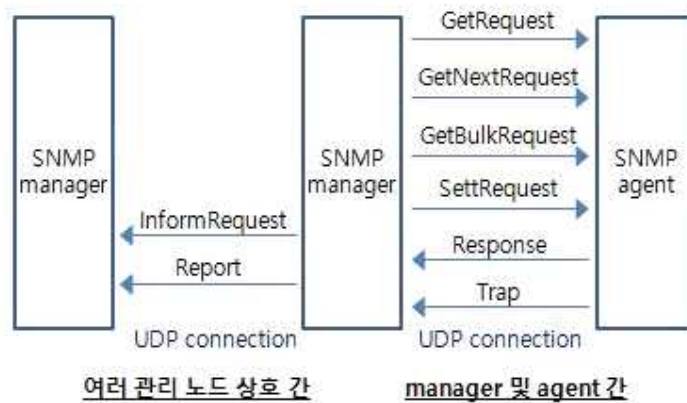
1) Manager (NMS, Network Management System)

- . 관리하는 시스템 (호스트 등)
- . 관리시스템 안에 탑재, 관리용 메시지를 에이전트에 요청 및 모니터링
- . Manager S/W, Management S/W (각종 관리용 응용 S/W)
- . MRTG, HP OpenView, TWSNMP 등

2) Agent (Managed Device)

- . 관리되는 장비들 (허브, 라우터, 스위치, 브리지, 호스트 등)
- . 관리되는 장치 안에 탑재되는 서버 형태의 모듈
- . Agent S/W, MIB (Agent 노드에 수집되는 정보)
- . 장비 동작에 필요한 변수,상태 정보 등을 데이터베이스화하여 유지함

2.3 SNMP의 동작



- . Manager는 Agent에게 관리정보 요청을 함
- . Agent가 생산하는 관리정보(MIB) 데이터를 통하여 관리 역할을 수행
- . Manager와 Agent의 상호 데이터 교환 : IB 내 변수에서 읽기,쓰기(Get, Set) 명령과 가져오기(GetNext) 명령에 의함
- GET : manager에서 agent로 특정 정보를 요청하기 위해 사용

전체 17페이지 중 5페이지까지의 내용입니다.
전체 내용은 아래 '전체보기'를 통해 확인하실 수 있습니다.

전체보기

네트워크 관리 자료조사

저작시기 : 2019-03

등록시기 : 2019-03-30

자료형태 : hwp, pdf

분 류 : 공학/기술

출 처 : <https://www.happycampus.com/report-doc/22616748/>

--- 주의 사항 ---

위 정보 및 게시물 내용의 불법적 이용, 무단 전재 및 재배포는 금지되어 있으며
이를 어길 시에는 저작권침해, 명예훼손 등의 법적 책임이 발생할 수 있습니다.