

1. Ah Young Lee

March 1, 2023 11:20:40 PM

전체 시스템의 성능이나 용량이 하나의 구성 요소로 인해 제한을 받는 현상

ワークフロー（業務の一連の流れ）のなかで、業務の停滞や生産性の低下を招いている工程・箇所のこ

Wednesday, March 1, 2023

Network

' 좋은 ' 네트워크를 구축하는 것이 중요하다.

✓ '좋은' 네트워크란 ?

- 많은 처리량 (多いスループット)
- 지연 시간이 짧음 (短いレイテンシ)
- 장애 빈도가 적음 (低い障害頻度)
- 좋은 보안 (いい保安)

✓ 처리량 (Throughput)

- 링크를 통해 전달되는 단위 시간당 데이터양 (リンクを通じて送信される単位時間当たりのデータ量)
- 단위 bps (bits per second) : 초당 전송 / 수신되는 비트 수 (秒当たりのbit (情報量) の転送量)
- 트래픽, 네트워크 장치 간의 대역폭, 에러, 장치의 하드웨어 스펙에 영향 받음

✓ 지연 시간 (Latency)

- 요청이 처리되는 시간, 어떤 메시지가 두 장치 사이를 왕복하는 데 걸린 시간 (要請が処理される時間、messageが2つのデバイス間を往復するためにかかって時間)
- 매체 타입, 패킷 크기, 라우터의 패킷 처리 시간에 영향 받음

네트워크 토폴로지와 병목 현상

✓ 네트워크 토폴로지 (network topology)

- 노드와 링크가 어떻게 배치되어 있는지에 대한 방식 (ノードとリンクの配置方法)

- 1 • 토폴로지가 중요한 이유 : 병목 현상 (ボトルネック) 을 찾을 때 중요한 기준이 되기 때문

2. Ah Young Lee

March 1, 2023 11:13:19 PM

LAN상에서 송신부의 패킷을 송신과 관련 없는 다른 호스트에 가지 않도록 하는 스위칭 기능을 마비시키거나 속여서 특정 노드에 해당 패킷이 오도록 처리하는 것

스푸핑 적용 -> 올바르게 수신부로 가야 할 패킷이 악의적인 노드에 전달되게 됨

스푸핑適用 → パケットが悪意のあるノードに送信される。

Wednesday, March 1, 2023

✓ 토폴로지 예시

- 트리 토폴로지 (tree)
 - 계층형 토폴로지 (階層型)
 - 노드의 추가와 삭제가 쉬움
 - 특정 노드에 트래픽이 집중될 때 하위 노드에 영향이 갈 수 있음
 - 버스 토폴로지 (bus)
 - 중앙 통신 회선 하나에 여러 개의 노드가 연결되어 있는 방식 (1本のケーブル(同軸ケーブル)に複数のノードを接続しているトポロジーのこと)
 - 근거리 통신망 (LAN)에서 사용
 - 설치 비용이 적고, 신뢰성이 우수
 - 중앙 통신 회선에 노드를 추가하거나 삭제하기 쉬움
- 2
- 그러나 스푸핑(스푸핑)이 가능한 문제점

- 스타 토폴로지 (star)
 - 중앙에 있는 노드에 모두 연결된 네트워크 구성
 - 노드 추가, 예러 탐지가 쉬움
 - 패킷의 충돌 발생 가능성이 적음
 - 장애 노드가 중앙 노드가 아닐 경우 다른 노드에 영향을 끼치는 것이 적음
 - 중앙 노드에 장애가 발생하면 전체 네트워크를 사용할 수 없고 설치 비용이 고가
- 링형 토폴로지 (ring)
 - 각각의 노드가 양 옆의 두 노드와 연결하여 전체적으로 고리처럼 하나의 연속된 길을 통해 통신하는 망 구성 방식
 - 데이터 노드 -> 노드로 이동
 - 노드 수가 증가되어도 네트워크 상의 손실이 거의 X
 - 충돌 발생되는 가능성이 적음
 - 노드의 고장 발견을 쉽게 찾을 수 있음
 - 네트워크 구성 변경이 어렵고 회선 장애가 발생하면 전체 네트워크에 영향

Wednesday, March 1, 2023

- 메시 토폴로지 (mesh)
- 그물망처럼 연결되어 있는 구조
- 한 단말 장치에 장애가 발생해도 여러 개의 경로가 존재하므로 네트워크를 계속 사용할 수 있고, 트래픽 분산 처리 가능
- 노드의 추가가 어렵고 구축 비용과 운용 비용이 고가

✓ 네트워크 분류

- LAN
 - 근거리 통신망 : 같은 건물이나 캠퍼스
 - 전송 속도 빠름, 혼잡 X
- MAN
 - 대도시 지역 네트워크
 - 전송 속도 평균, LAN보다는 혼잡
- WAN
 - 광역 네트워크 : 국가, 대륙
 - 전송 속도는 낮으며 MAN 보다 복잡

네트워크 성능 분석 명령어

✓ 네트워크 병목 현상의 주된 원인

- 네트워크 대역폭 (帶域幅)
- 네트워크 토폴로지
- 서버 CPU, 메모리 사용량
- 비효율적인 네트워크 구성

-> 네트워크 관련 테스트와 무관한 테스트를 통해 네트워크가 문제인지 아닌지를 파악할 것!

3. Ah Young Lee

March 1, 2023 11:50:40 PM

ICMP 인터넷 제어 메시지 프로토콜

-> 모든 IP 구현의 필수 부분

-> 오류를 처리하고 IP 메시지를 제어

게이트웨이와 호스트는 패킷을 전송하는 시스템에 문제점 보고서 전송

* 대상이 활성 상태인가? 도달 가능한가?

* 데이터그램 헤더의 매개변수 문제점 보고

* 클럭 동기화 및 통과 시간 예상 수행

* 인터넷 주소 및 서브넷 마스크 확보

Wednesday, March 1, 2023

이때 쓰는 명령어 ping, netstat, nslookup, traceroute

- Ping : 네트워크 상태를 확인하려는 대상 노드를 향해 일정 크기의 패킷 전달
- 이를 통해서 패킷 수신 상태와 도달하기까지의 시간을 알 수 있음

3

- TCP/IP 프로토콜 중에 ICMP 프로토콜 이용

- netstat : 접속되어 있는 서비스들의 네트워크 상태를 표시하는 데 사용
- 네트워크 접속, 라우팅 테이블, 네트워크 프로토콜 등의 리스트를 보여줌
- 주로 서비스의 포트가 열려 있는지 확인할 때 사용

- nslookup : DNS 관련된 내용을 확인하기 위해 쓰는 명령어
- traceroute : 리눅스에서는 traceroute
- 목적지 노드까지 네트워크 경로를 확인할 때 사용
- 목적지 노드까지 구간들 중 어느 구간에서 응답 시간이 느려지는 지를 확인