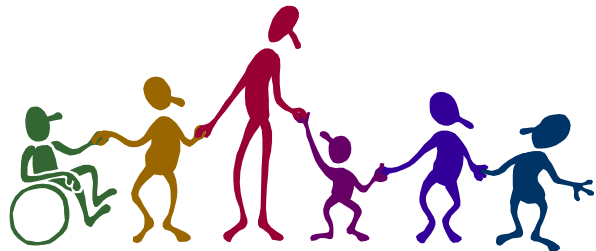


9장. 배치 다이어그램



조 은 속
서일대학교
소프트웨어공학과
escho@seoil.ac.kr

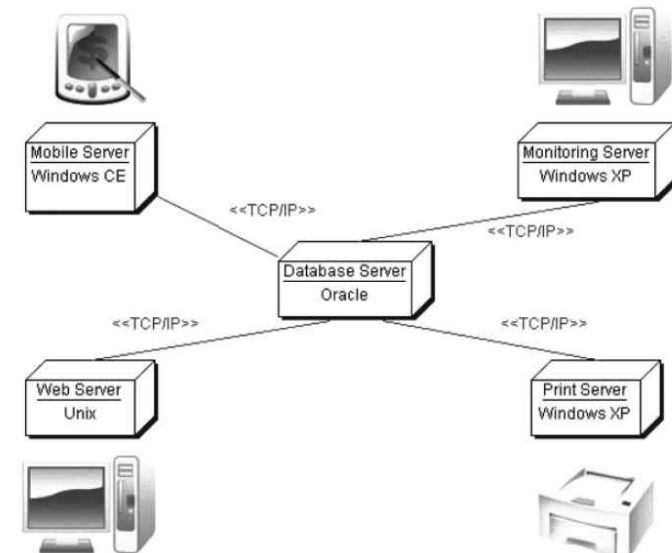
목차

- ➡ 배치 다이어그램의 UML 표기법
- ➡ 결합된 다이어그램의 모델링 예
- ➡ 배치 다이어그램의 간단한 예
- ➡ 배치 다이어그램 실습

배치 다이어그램의 UML 표기법

➔ 배치 다이어그램

- ❑ 네트워크, 하드웨어 또는 소프트웨어를 실행 파일 수준 컴포넌트와 함께 표현
- ❑ 노드와 노드들 간의 관계를 나타낸 것
- ❑ 노드에는 프로세서나 디바이스들에 대한 사항을 표현
- ❑ 관계에는 네트워크 특성이나 프로토콜 등을 표현
- ❑ 컴포넌트 다이어그램에는 파에서 표현
- ❑ 네트워크와 하드웨어에 대한 만을 표현



배치 다이어그램의 UML 표기법

➔ 배치 다이어그램

- ❑ 컴포넌트 다이어그램과 함께 시스템의 물리적인 요소를 모델링
- ❑ 시스템을 구성하는 처리장치와 그들 사이의 통신 경로를 기술할 때 사용
- ❑ 2가지 요소 : 노드, 커넥션

➔ 노드

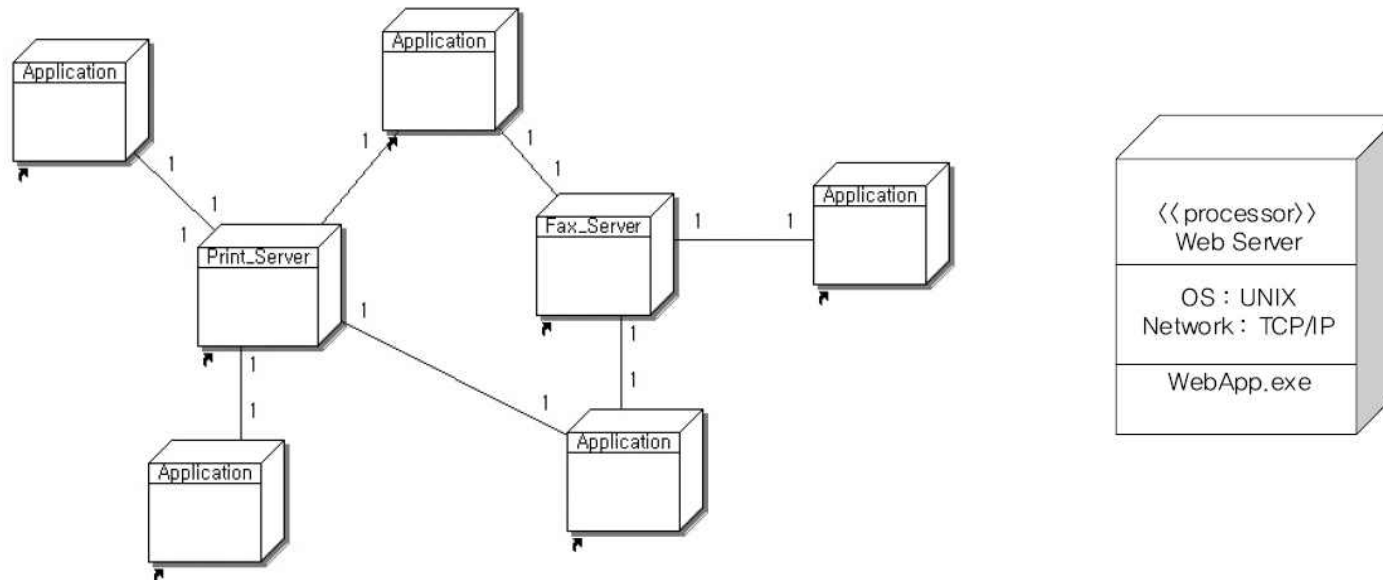
- ❑ 노드는 처리 능력을 가진 장치를 의미
- ❑ 배치 다이어그램에서 직육면체로 표시
- ❑ 클라이언트/서버 시스템이면서 한 애플리케이션에서 서버 기능을 이용하는 분산 시스템의 경우에는
- ❑ 시스템을 구성하는 물리적인 애플리케이션을 각각의 노드에 배치

배치 다이어그램의 UML 표기법

노드

[그림 10-2]

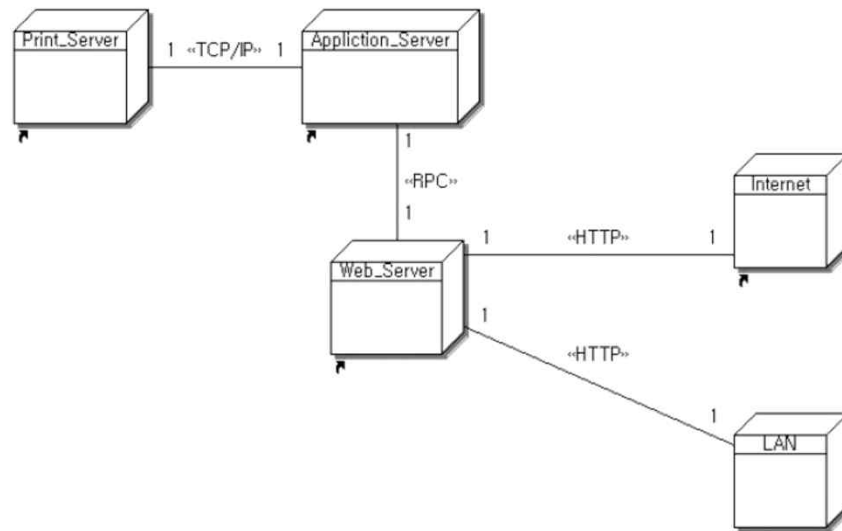
- 여러 대의 컴퓨터가 프린터나 팩스를 공유하는 시스템을 표현



배치 다이어그램의 UML 표기법

➔ 커넥션

- ❑ 배치 다이어그램에서 노드들 사이의 연결을 의미
- ❑ 해당 노드들의 통신 방식을 표현
- ❑ [그림 10-4]
 - 프린트 서버와 애플리케이션 서버는 **TCP/IP** 방식으로 통신
 - 애플리케이션 서버와 웹 서버는 **RPC** 방식을 이용
 - 웹 서버와 인터넷, **LAN**은 **HTTP** 방식을 이용

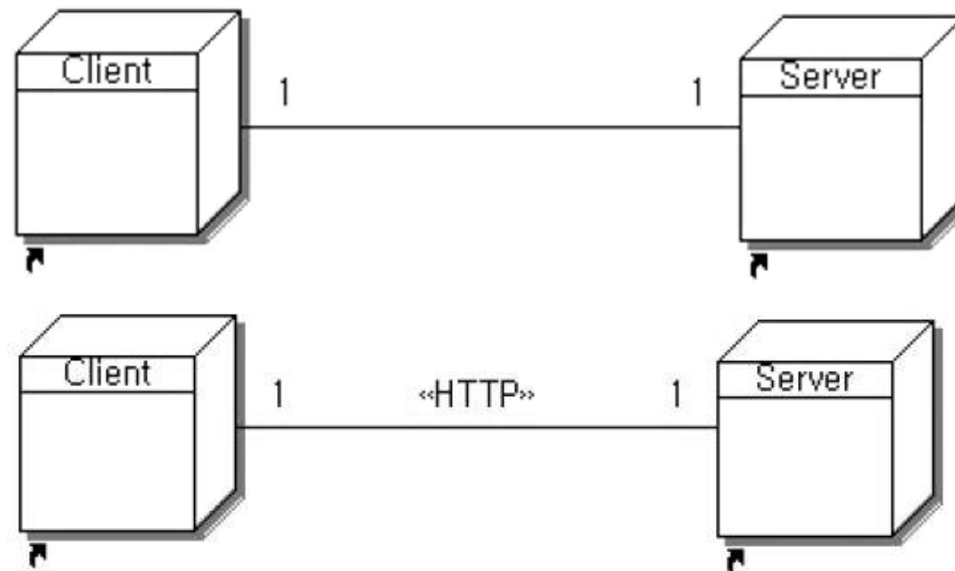


배치 다이어그램의 UML 표기법

➔ 커넥션

□ [그림 10-5]

- 커넥션은 다중성을 표현할 수 있다.
- 다중성을 표현하기 위해서는 각 커넥션의 끝에 노드의 수를 정의



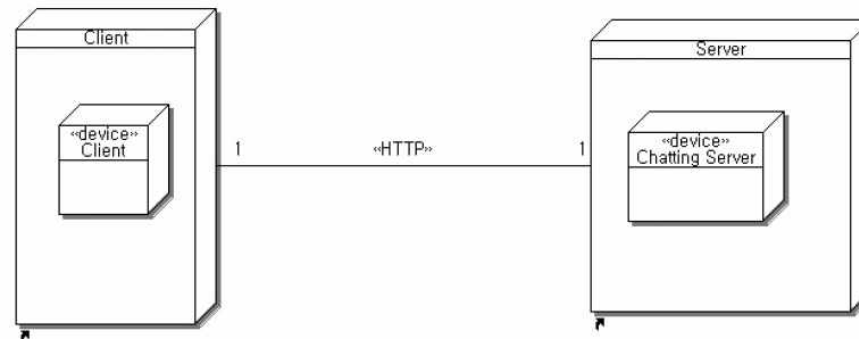
□ [그림 10-6]

- 커넥션에 이름을 붙여 관심이 있는 문제를 표시
- 모든 커넥션이 물리적인 연결이기 때문에 '~에 연결'과 같이 동일한 이름으로 끝나며 커넥션의 유형을 설명하기 위해서 스테레오타입을 사용

배치 다이어그램의 UML 표기법

➔ 컴포넌트 다이어그램과 배치 다이어그램의 결합된 표현

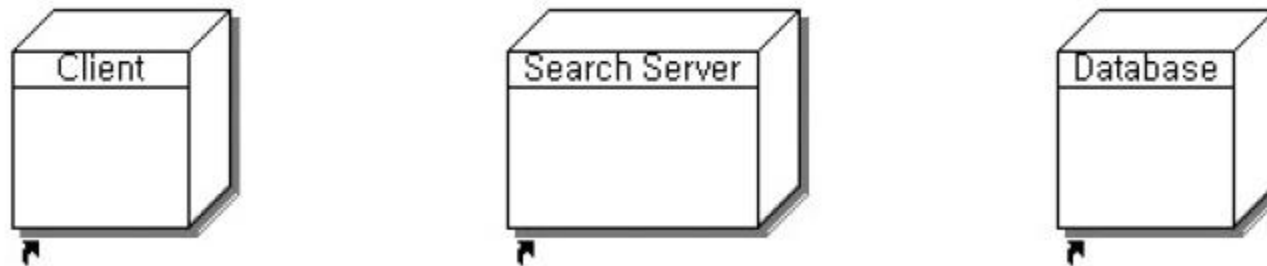
- 노드에서 컴포넌트를 모델링하는 일반적인 기법
 - 컴포넌트 다이어그램과 배치 다이어그램의 2가지 물리적인 다이어그램 표기법을 결합하는 것
- 노드의 내용을 보여주기 위해 확장된 노드 안에 컴포넌트 아이콘을 모델링
- 컴포넌트 사이에 논리적인 통신을 나타내기 위해 컴포넌트 다이어그램에서 사용했던 점선 형식의 의존관계를 이용
- [그림 10-7]
 - 메신저 시스템의 서버와 클라이언트 간의 접근 방법을 배치 다이어그램으로 표현



결합된 다이어그램의 모델링 예

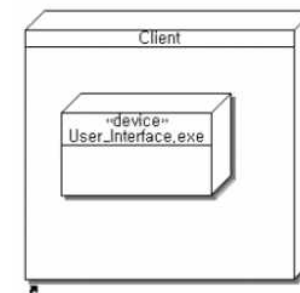
➔ “재고조회 애플리케이션”의 배치 다이어그램

- ① 하드웨어의 구성 요소 : 클라이언트 컴퓨터, 검색 서버, 데이터베이스



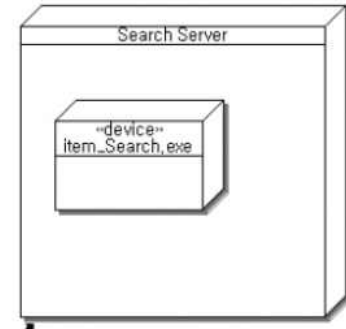
- ② 클라이언트 컴퓨터는 부품 검색을 위해 사용자 인터페이스를 실행

- 클라이언트 컴퓨터는 사용자 인터페이스를 실행하는 **user_interface.exe**를 포함



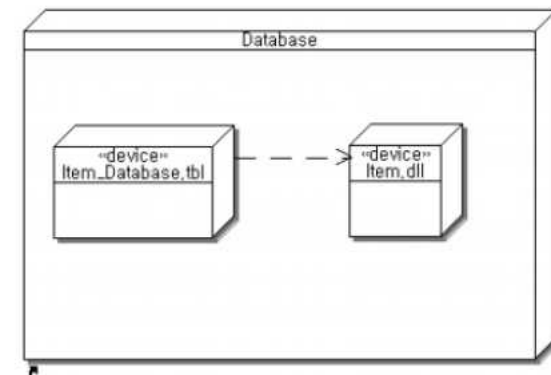
결합된 다이어그램의 모델링 예

- ③ 검색 서버는 하나의 실행 컴포넌트 (**item_search.exe**)를 사용하여 데이터베이스에 접근



- ④ 데이터베이스 서버는 데이터베이스 시스템과 부품 라이브러리를 실행

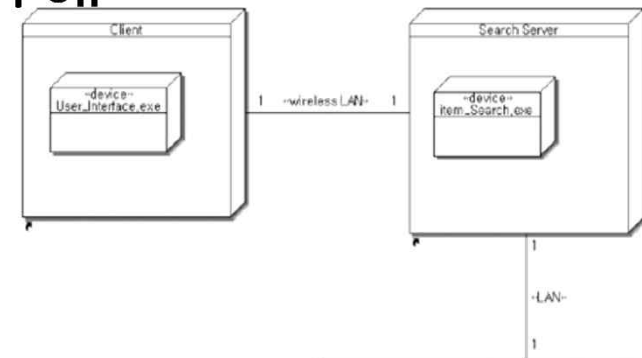
- **item_database.tbl** : 데이터베이스 시스템
- **item.dll** : 부품 라이브러리



결합된 다이어그램의 모델링 예

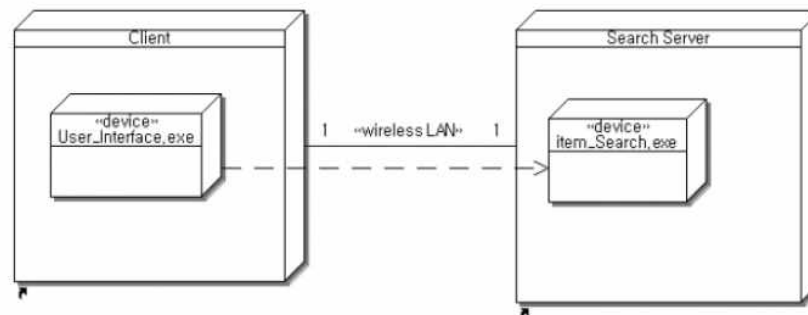
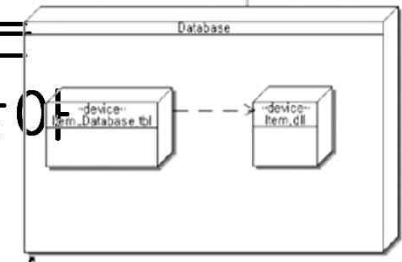
⑤ 다수의 클라이언트가 하나의 실행 서버에 연결됨을 나타내기 위해

- 다중성, 통신 방식 표현



⑥ 클라이언트 컴퓨터의 **user_interface.exe**는 검색 서버의 **item_search.exe**의 도움을 받아야 한다.

- 클라이언트 컴퓨터의 **user_interface.exe**에서 검색 서버 쪽의 **item_search.exe**로 의존을 표시

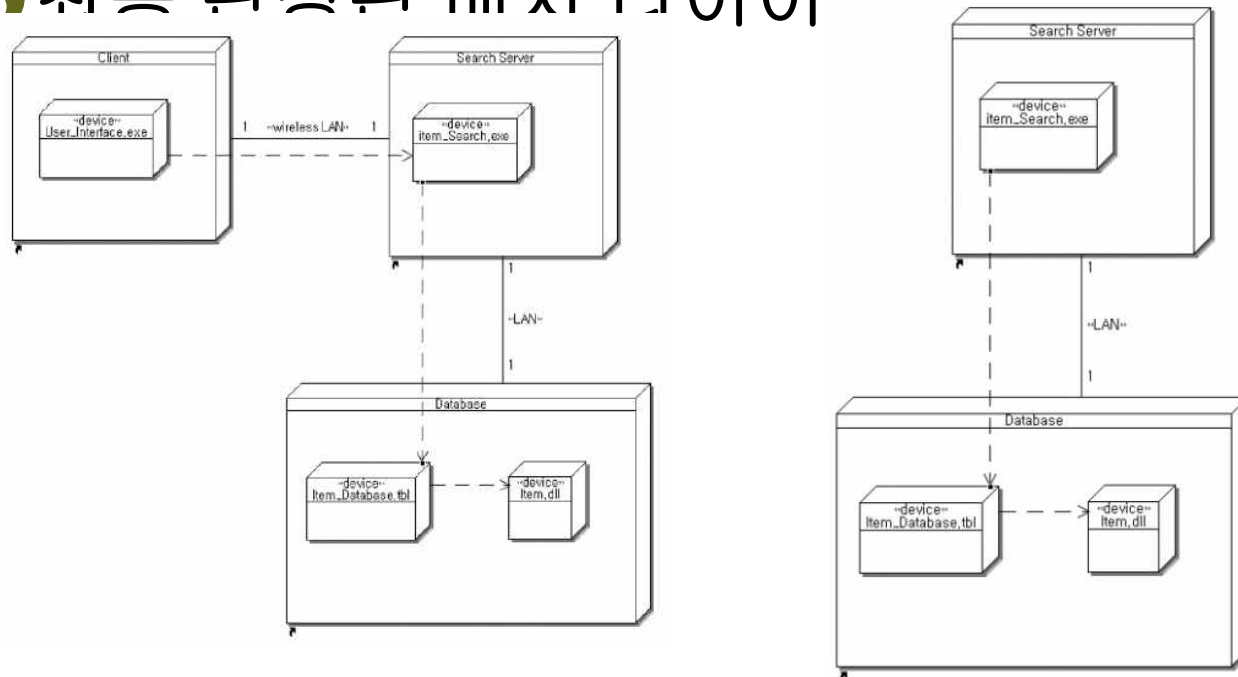


결합된 다이어그램의 모델링 예

- ⑦ 검색 서버의 **item_search.exe** 컴포넌트는
데이터베이스의 **item_database.tbl**의 도움이
필요[그림 10-14]

- **item_search.exe** 컴포넌트에서
item_database.tbl
컴포넌트로의 의존관계를 추가

- ⑧ 최종 완성된 배치 다이어그램 [그림 10-15]



배치 다이어그램의 예

⇒ WWW 배치 다이어그램

□ WWW 서비스

- 전자우편, 네트워크, 뉴스, **FTP** 등 인터넷에서 제공하는 모든 기본 서비스를 통합된 형태 제공
- 그림, 동영상, 음성, 문자 등의 멀티미디어 정보 및 하이퍼텍스트 기능 제공

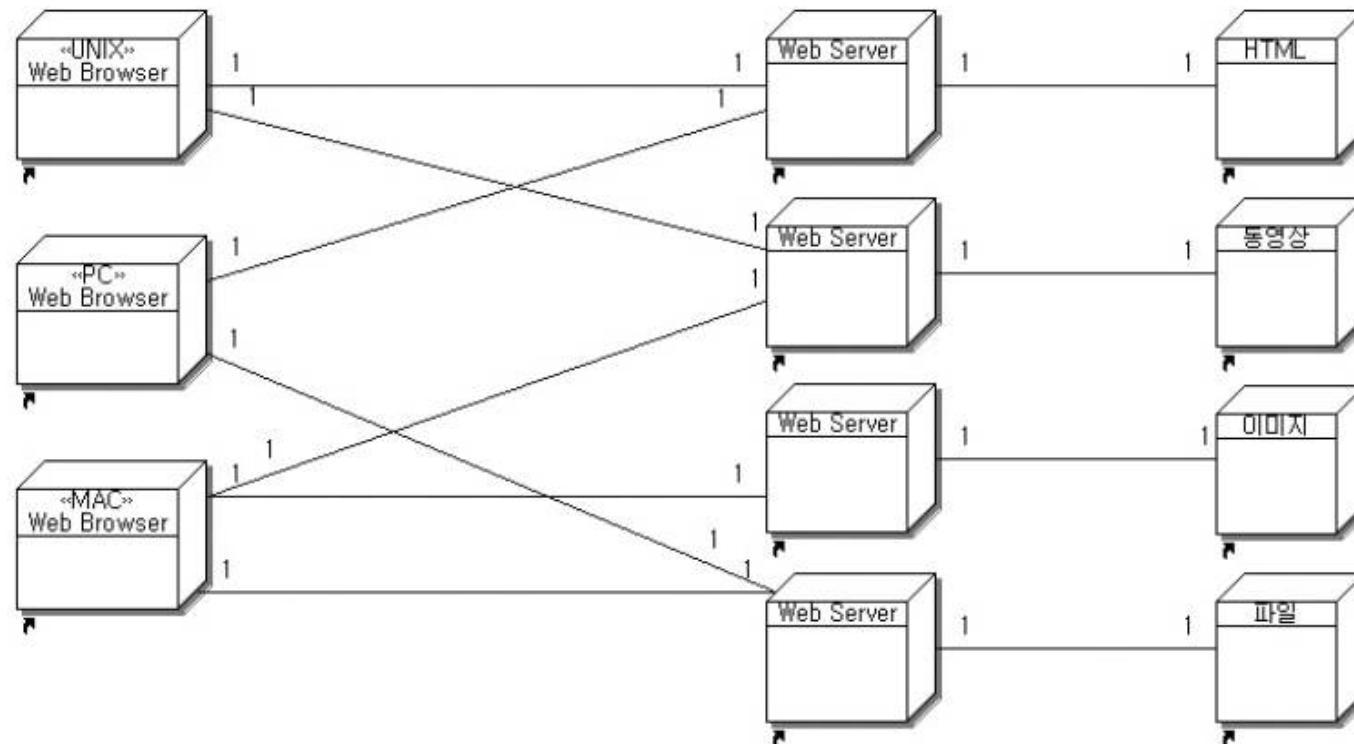
□ WWW의 기능

- **URL(Uniform Resource Locator)**, **HTTP(Hypertext Transfer Protocol)**, **TML(HyperText Markup Language)**, **CGI(Common Gateway Interface)** 등에 의해 형성

□ WWW 구성

- 서버와 클라이언트로 구성
- 서버로 접속하기 위한 클라이언트는 플랫폼을 가리지 않는다.

배치 다이어그램의 예

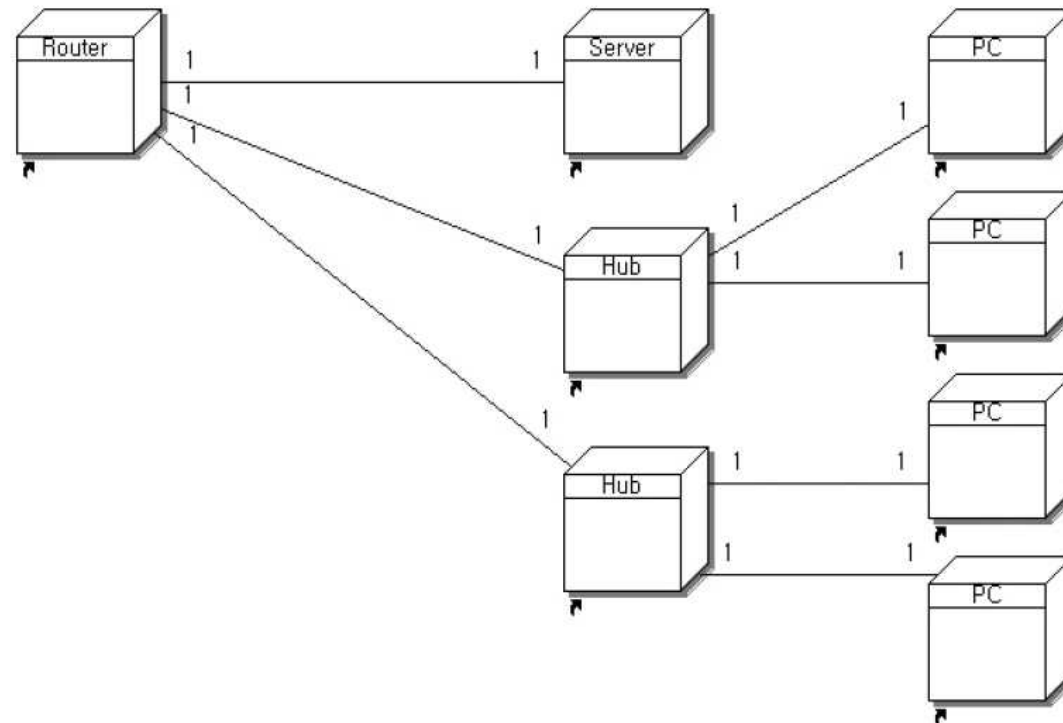


배치 다이어그램의 예

➡ 근거리 통신망 배치 다이어그램

- ❑ 근거리 통신망(LAN, Local Area Network)은 많이 사용하는 네트워크 형태
- ❑ 라우터를 이용하여 건물이나 학교 등의 공간에서 외부 인터넷 망과 연결
- ❑ LAN
 - 중간 노드의 교환이 필요없이 점 대 점(Point-To-Point) 방식의 고유 물리적 매체를 이용하여 통신

배치 다이어그램의 예

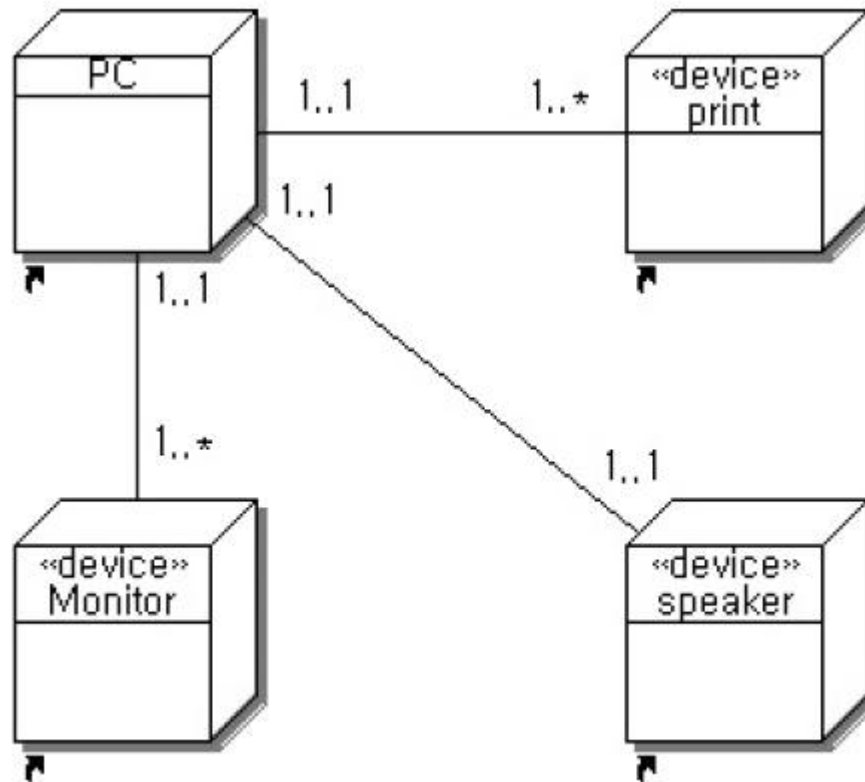


배치 다이어그램의 실습

➡ 컴퓨터 구성 배치 다이어그램

□ 컴퓨터의 구성

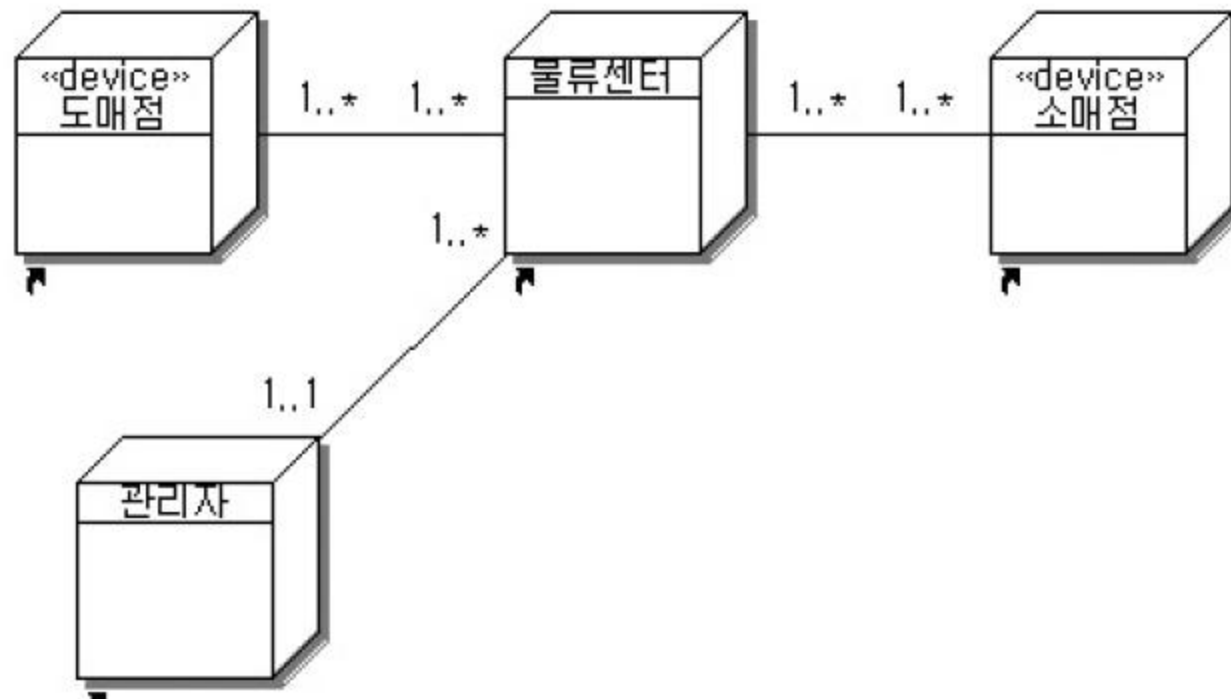
○ PC 프로세스, 모니터, 스피커, 프린트



배치 다이어그램의 실습

⇒ 발주 시스템

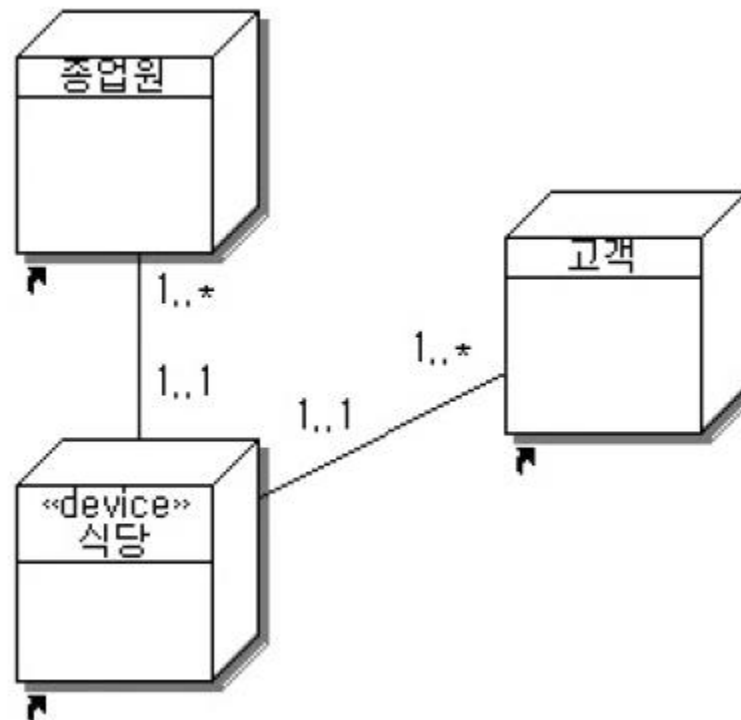
- ❑ 도매점과 소매점이 있고, 이들을 연결하여 주는 물류센터가 있다.
- ❑ 물류센터는 해당 관리자가 관리하여, 도매와 소매의 물류량 조절



배치 다이어그램의 실습

⇒ 식당 관리

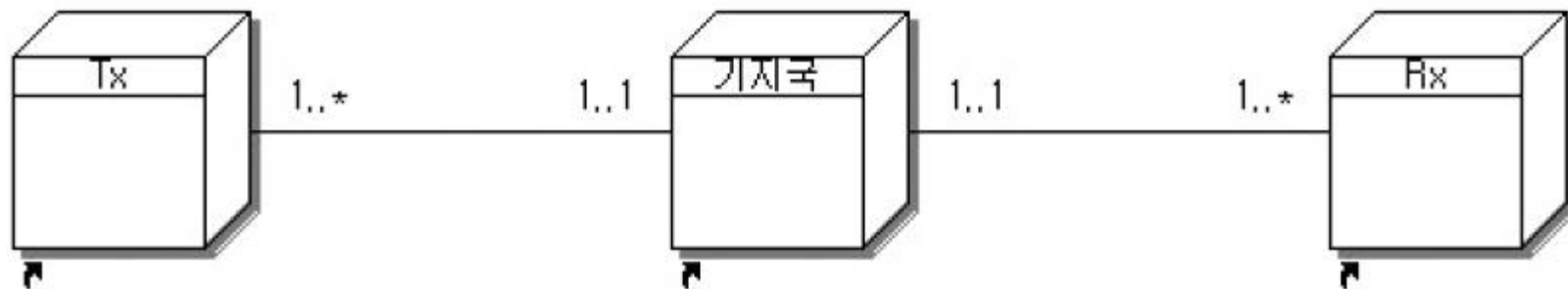
- ❑ 종업원이 관리하며,
- ❑ 고객이 식당을 찾으면 종업원이 맞이하고,
- ❑ 고객의 주문과 편의를 처리



배치 다이어그램의 실습

⇒ 통신원리

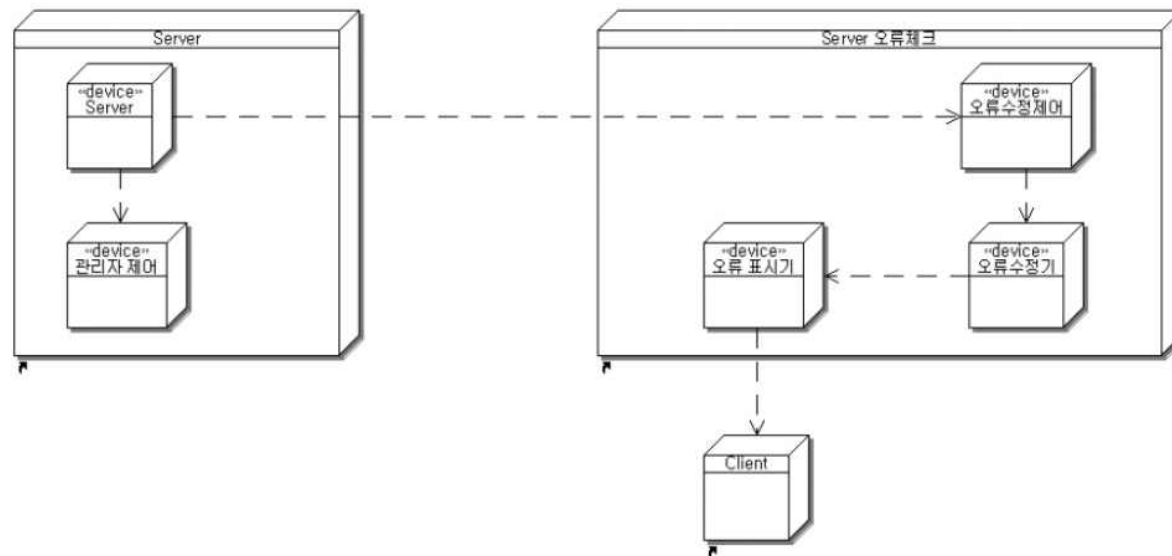
- ❑ 무선기를 통하여 데이터를 송신하면 무선 네트워크를 통해 각 파트별 관리자의 **PC**에 전송
- ❑ 데이터를 전송받은 각 파트의 관리자 **PC**는 해당 데이터 처리



배치 다이어그램의 실습

⇒ 오류체크

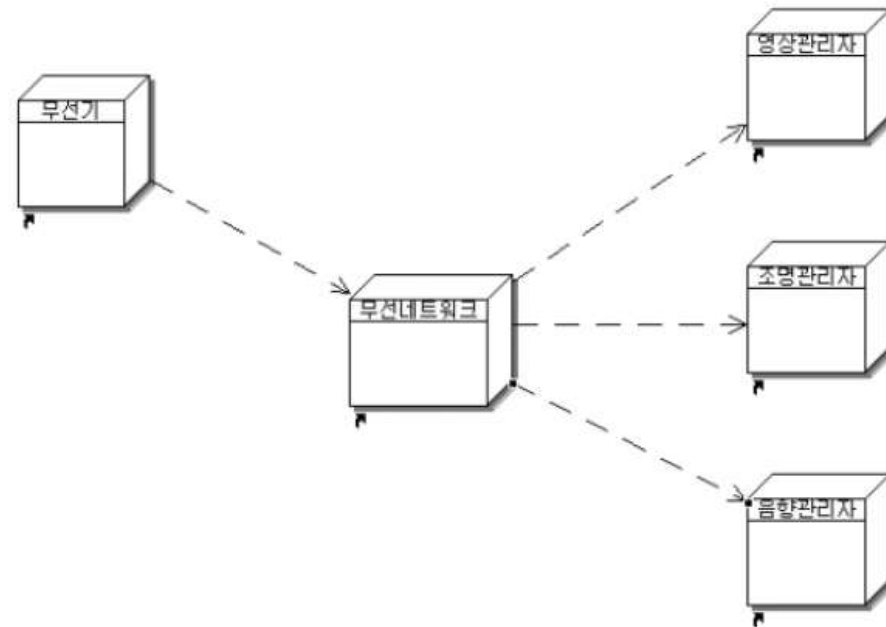
- ❑ 서버에서 관리자 제어와 해당 서버 오류체크의 오류 수집 제어를 거치고,
- ❑ 서버오류체크의 오류 수집 제어기에서 오류를 찾아 오류 수정기를 거쳐,
- ❑ 오류 표시기에 표시하게 되어 이를 클라이언트에 전송



배치 다이어그램의 실습

⇒ 방송 무선 네트워크 통신망

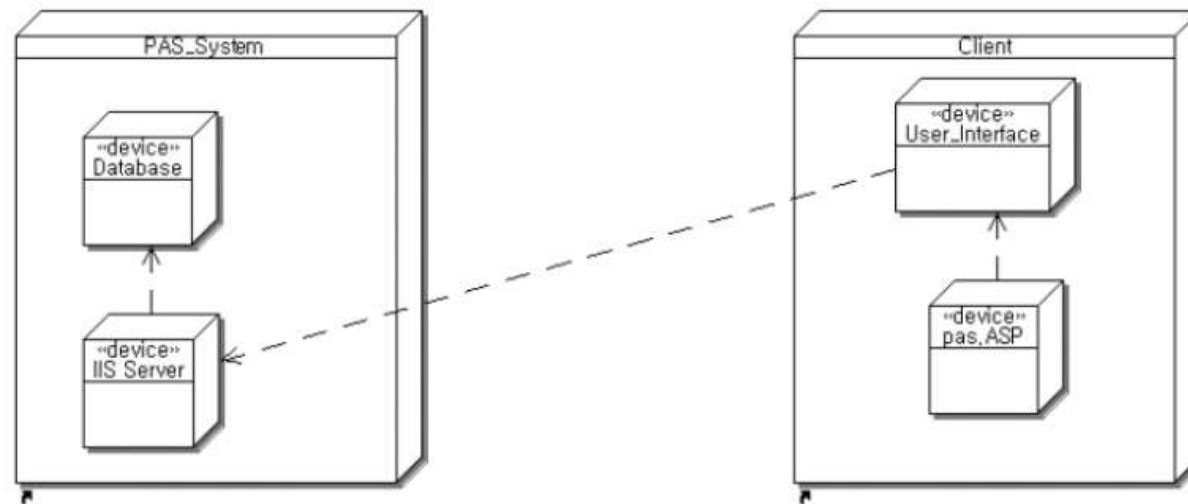
- ❑ 무선기를 통하여 데이터를 송신하면 무선 네트워크를 통해 각 파트별 관리자의 **PC**에 전송
- ❑ 데이터를 전송받은 각 파트의 관리자 **PC**는 해당 데이터 처리



배치 다이어그램의 실습

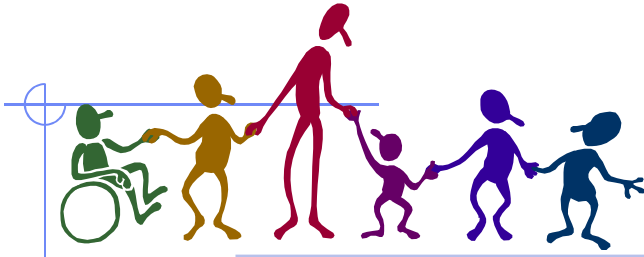
➡ 프로젝트 관리 서비스

- ❑ 클라이언트 내에 있는 사용자 인터페이스와 **ASP** 파일을 통해 데이터를 요청
- ❑ **PAS** 시스템 내에 있는 **IIS** 서버를 통해 데이터 베이스에서 해당 데이터 처리



요약

- ⇒ 배치 다이어그램
- ⇒ 노드
- ⇒ 커넥션
- ⇒ 배치 다이어그램 작성 단계



Q & A

