

UML建模基础

—组件图与部署图

东软IT人才实训中心

第六章： 组件图、部署图

目标：

本章旨在向学员简要介绍组件图和部署图的概念,通过本课的学习,学员应该掌握如下知识:

- 1) 了解组件图和部署图的概念及用途

学时：0.5学时

教学方法：讲授ppt +
上机练习

6.1 组件图 (Component Diagram)

- 组件 (Component)
 - 系统中遵从一组接口且提供其实现的物理的、可替换的部分
 - 是一个物理实体 (实际文件)
- 组件图 (Component Diagram)
 - 组件图描述了组件及组件间的[关系](#)，表示了组件之间的[组织和依赖关系](#)。
 - 组件图是面向对象系统的物理方面建模的图之一。
 - 也叫做构件图

6.1 组件图（续）

- 组件类型
 - 实施组件（Deployment component）
 - 构成一个可执行系统必要和充分的组件。例如：
dll, exe
 - 工作产品组件（Work product component）
 - 是开发过程的产物，包括创建实施组件的[源代码文件及数据文件](#)等，如：cpp,c,java
 - 执行组件（Execution component）
 - 作为一个正在执行的系统的结果而被创建，如：
由dll实例化形成的COM+对象

6.1 组件图（续）

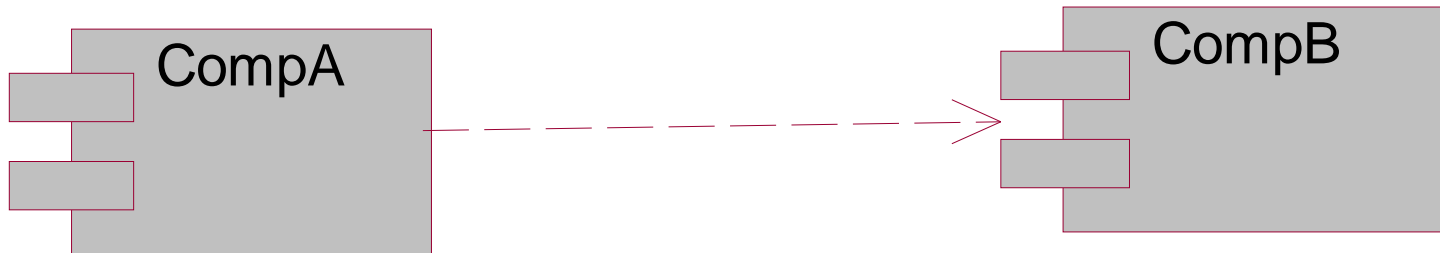
- 组件的常用操作(Specification)
 - Stereotype:构造型
 - 语言：对各个组件分别指定语言,如Java等
 - 声明：每个组件生成代码期间要补充的声明
 - 如：C++的#include语句等。
 - Realize:在生成代码之前，必须将类映射到组件(组件代表物理模块，类代表逻辑的东西)
 - 映射方法：从浏览器中选择类，拖到组件图标上
 - 右单击Realize标签，选择类后->Assign

6.1 组件图（续）

- 组件图的用途：
 - 用来表示编译、链接和执行时刻组件之间的依赖关系，以及软件组件间的接口和调用关系
 - 用于系统的静态实现视图建模，主要支持系统部件的配置管理

6.1 组件图（续）

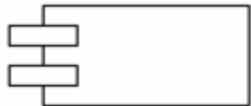




- 组件依赖性
 - 组件A依赖于组件B:组件A中的某些类依赖于组件B中的某些类
 - 即，组件B在组件A之前编译



6.1 组件图（续）

- 组件的构造型（Stereotype）
 - ActiveX
 - Application
 - Database
 - Applet
 - DLL
 - EXE
 -

6.2 UML组件图元语小结

可视化图符	名 称	描 述
	构 件	构件代表可执行的物理代码模块。
	界 面	对外提供的可见操作和属性，称之为构件的界面。
	依赖关系	有两个构件元素X、Y，修改元素X的定义可能会引起对另一个元素Y的定义的修改，则称元素Y依赖于元素X。
	注释体	用于对UML实体进行文字描述。
	注释连接	将注释体与要描述的实体相连。说明该注释体是针对该实体所进行的描述。

6.3 部署图 (Deployment Diagram)

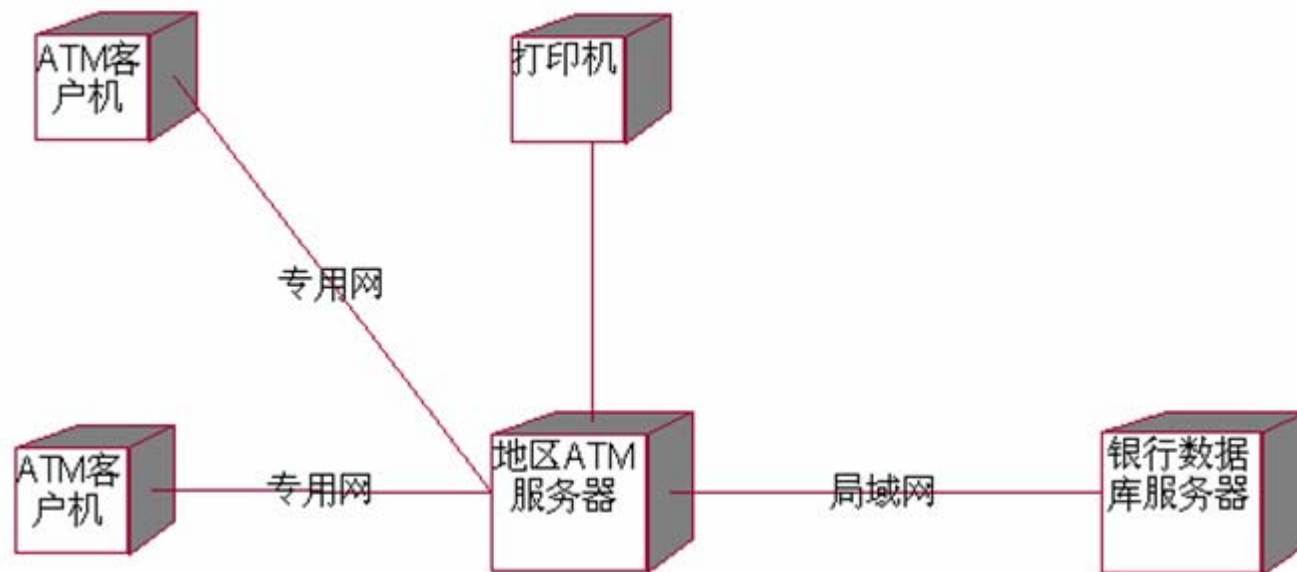
- 节点 (Node)
 - 存在于运行时并代表一项计算资源的物理元素，一般至少拥有一些内存，而且通常具有处理能力。应用程序的物理部署,如:网络布局,组件在网络上的位置等
- 部署图 (Deployment Diagram)
 - 显示运行时进行处理的节点和在节点上活动的组件的配置。
 - 也叫实施图或布置图

6.3 部署图（续）

- 部署图的用途
 - 主要用来描述构成物理系统的各组成部分的分布、提交和安装
 - 应用程序的物理部署，如：网络布局，组件在网络上的位置等
 - 显示网络上所有的节点，节点间的连接和每个节点上运行的进程

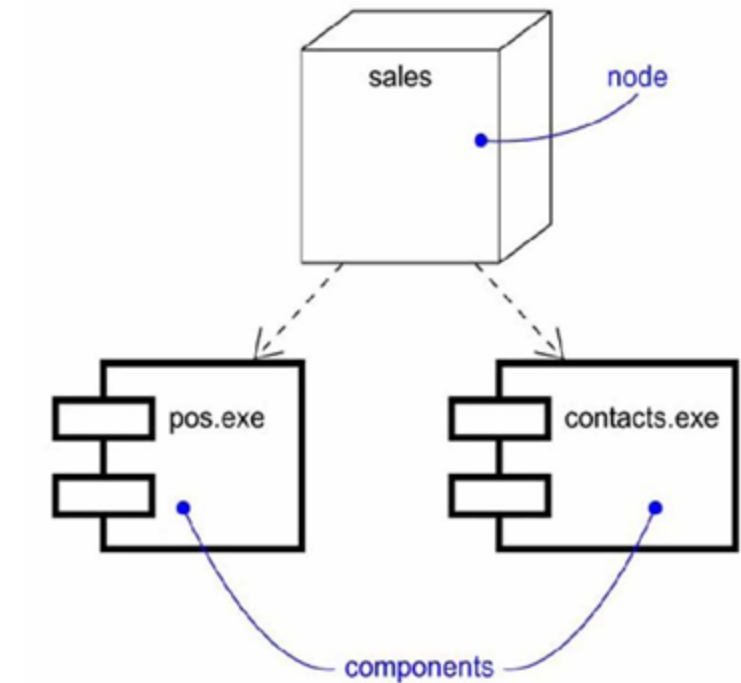
6.3 部署图（续）

- 图例



6.3 部署图（续）

- 节点和组件
 - 组件是参与系统执行的事物，而节点是执行组件的事物；
 - 组件表示逻辑元素的物理打包，而节点表示组件的物理部署

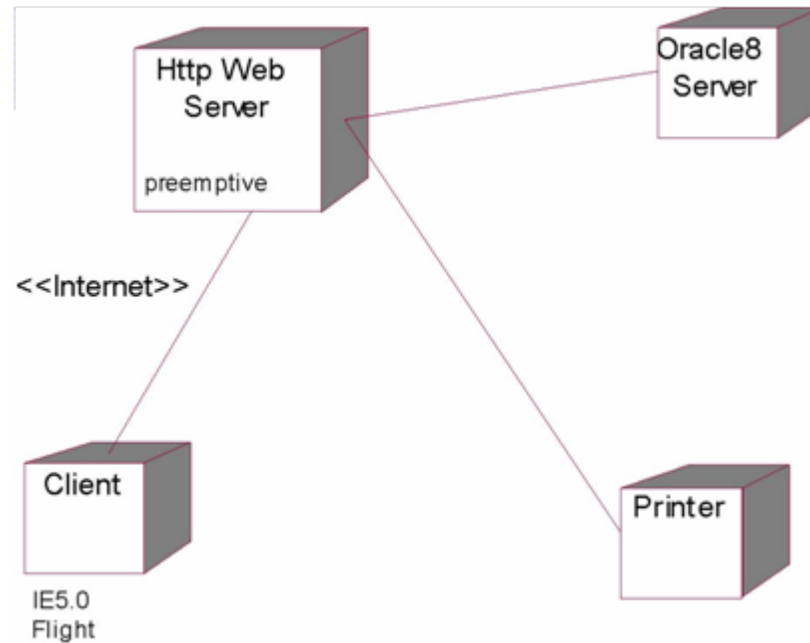


6.3 部署图（续）






- 节点的种类
 - 处理器（Processor）
 - 具有处理能力的节点，可以执行组件。
 - 即能够执行程序硬件资源
 - 设备（Device）
 - 没有处理能力的节点
 - 不能够执行程序的硬件资源

6.3 部署图（续）

- 节点之间的关联关系
 - 这种关联通常表示节点之间的物理连接
- 图例



6.4 UML配置图元语小结

可视化图符	名 称	描 述
	连 接	结点之间的连线表示系统之间进行交互的通信路径，在UML中称为连接。
	依赖关系	有两个构件元素X、Y，修改元素X的定义可能会引起对另一个元素Y的定义的修改，则称元素Y依赖于元素X。
	注释体	用于对UML实体进行文字描述。
	注释连接	将注释体与要描述的实体相连。说明该注释体是针对该实体所进行的描述。
	结 点	一个结点代表一个物理设备以及在其上运行的软件系统。

6.5 小结

- 组件图和部署图都是描述系统物理特性的图

Neusoft

Beyond Technology