

UML : Diagramas Físicos

Profa. Karin Becker
Engenharia de Software N
Instituto de Informática - UFRGS

(1)

DIAGRAMAS FÍSICOS

- Os diagramas físicos são utilizados na fase de projeto e de implantação do sistema, quando se deseja definir detalhes de implementação e implantação do software.
- UML provê dois tipos de diagramas físicos:
 - Diagrama de Componentes** (component diagram): mostra as dependências de compilação ou em tempo de execução entre componentes de software (tais como, arquivos-fontes, DLLs).
 - Diagrama de Implantação** / de utilização / de disposição física / de distribuição (deployment diagram): mostra a distribuição de processos e os componentes pelos nós de processamento.

(2)

Diagrama de Componentes

- Captura a estrutura física da implementação em termos de componentes de software
- Construído como parte da especificação da arquitetura (física)
- Objetivo
 - Organizar o código fonte
 - Construir uma *release* executável
 - Especificar uma base de dados física
- Desenvolvido por projetistas da arquitetura de software, programadores, gerente de configuração ou suporte

(3)

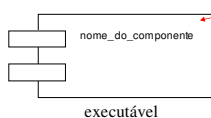
DIAGRAMA DE COMPONENTES

- mostra dependências entre componentes do sistema
 - componente** : representa um módulo físico do sistema (por exemplo: código-fonte, código executável, biblioteca, arquivos, tabelas, documentos).
 - dependência** : descreve como um componente afeta outros componentes (por exemplo: comunicação entre componentes, dependências de compilação).

(4)

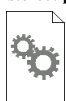
DIAGRAMA DE COMPONENTES

- Componente**: descreve um módulo físico do sistema.
 - Representação gráfica:



O nome do componente pode ser simples; ou precedido por :: indicando seu caminho (estrutura de pacotes)

Estereótipos de tipos componentes:



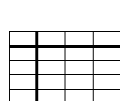
biblioteca



arquivo



documento

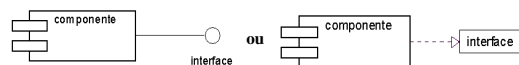


tabela

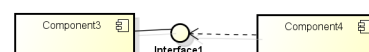
(5)

DIAGRAMA DE COMPONENTES

- Interface**: é uma coleção de operações usadas para especificar um serviço disponibilizado pelo componente
 - Componente **implementa (realiza)** uma interface (interface provida)



- Componente **depende de** uma interface (interface requerida)

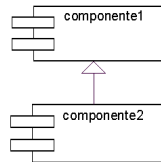


powered by astah

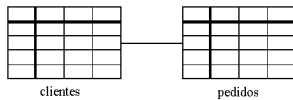
(6)

DIAGRAMA DE COMPONENTES

- **Generalização:** quando é uma especialização de outro componente.



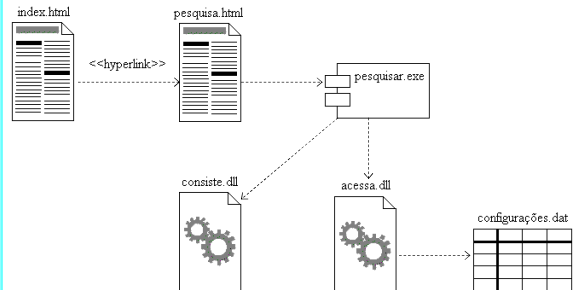
- **Associação:** quando é associado a outro componente.



(7)

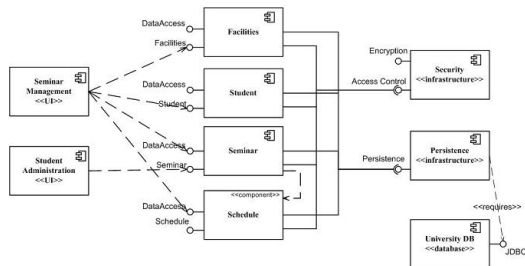
DIAGRAMA DE COMPONENTES

- Exemplo:



(8)

DIAGRAMA DE COMPONENTES



(9)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

- Um **diagrama de implantação** provê uma visão da relação física entre componentes de software e de hardware
 - **nodo:** uma unidade computacional, usualmente uma parte do hardware. Dentro de um nodo pode ser disposto um (ou mais) componentes.
 - **conexão** descreve um caminho de comunicação entre nodos.
- Captura a topologia do hardware de um sistema
- Construído como parte da especificação da arquitetura
- Objetivo
 - Especificar a distribuição de componentes
 - Identificar gargalos de desempenho
- Desenvolvido por arquitetos, engenheiros de redes, e engenheiros de sistemas

(10)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

- Usos:
 - **Modelagem de sistemas embarcados:** sistemas embutidos interagem com um conjunto de sensores. Um diagrama de implantação pode modelar como um processador atua conjuntamente com uma série de dispositivos (sensores).
 - **Modelagem de sistemas n-tier:** um diagrama de implantação serve para modelar a topologia destes sistemas, e a distribuição do processamento.
 - **Modelagem de sistemas totalmente distribuídos:** é possível modelar um sistema com processamento distribuído em diversos processadores. Um diagrama de implantação pode descrever como serão as conexões destes processadores e seus periféricos.

(11)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

- Um **nodo** é um objeto físico, em tempo de execução, que representa um recurso computacional que possui, geralmente, memória e, freqüentemente, capacidade de processamento.

- Representação gráfica:



O nome de um nodo pode ser simples, ou ser precedido por :: indicando o nome do pacote onde ele ocorre.
O nodo pode possuir estereótipo <<processor>> indicando um processador, ou <<device>> indicando um periférico, ou qualquer outro estereótipo.

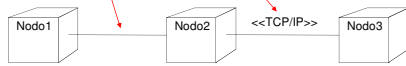
(12)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

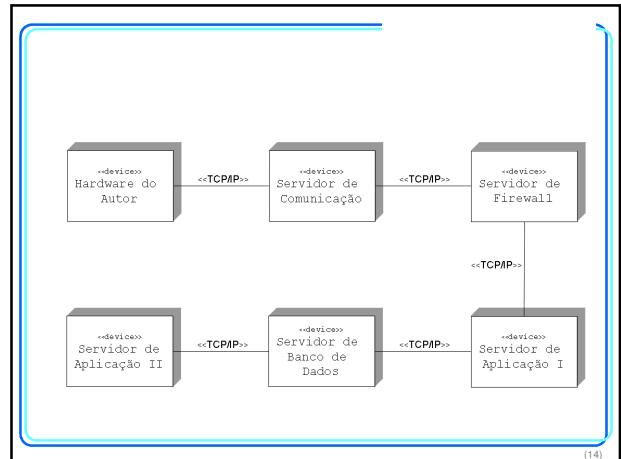
- Uma **conexão** representa a ligação de hardware entre dois nodos. Usualmente é bidirecional. Uma conexão pode ser direta (tal como um cabo serial) ou indireta (tal como comunicação via-satélite).

– Representação gráfica:

Uma conexão não precisa de nome. Opcionalmente pode-se definir um estereótipo para a conexão.



(13)

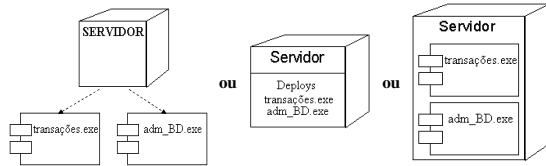


(14)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

- A cada nodo, podem ser associados os componentes de software

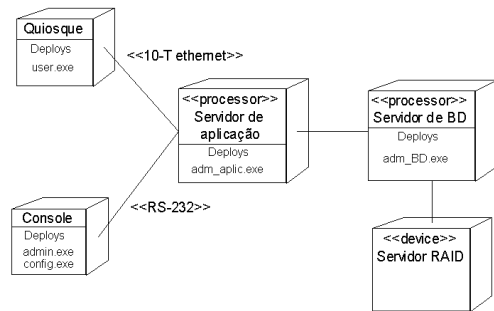
– Representação gráfica:



(15)

DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

- Exemplo:



(16)