

# Modelação e Design

## 25: Diagrama de instalação

Leonor Melo  
leonor@isec.pt

1

### Diagrama Instalação

- O que é e para que serve
- Artefacto
- Nó
- Comunicação entre os nós
- Especificação de instalação

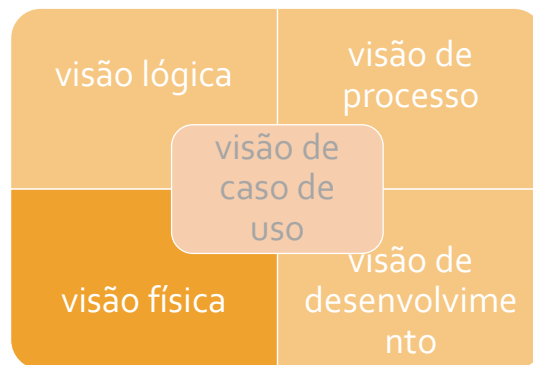
Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

2

2

## Diagrama de instalação (*Deployment diagram*)



- A perspetiva física diz respeito aos aspetos físicos do sistema, por ex. ficheiros executáveis e hardware onde são executados

Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

3

3

## Diagrama de instalação (*Deployment diagram*)

- Diagrama de instalação
  - Mostra a perspetiva física do sistema
    - Como é que o software é atribuído ao hardware
    - Como é que as diferentes partes do sistema comunicam
  - Sistema no contexto dos diagramas de instalação
    - Software criado
    - Hardware + software onde é executado

Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

4

4

## Instalar um sistema muito simples

- Caso mais simples:
  - Software está contido num único ficheiro executável
  - Irá residir num computador
- Para representar o hardware usa-se um nó
  - etiquetado com o estereótipo <<device>>
  - e com o nome do nó



Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

5

5

## Instalar um sistema muito simples

- Para representar o software que vai ser executado no hardware usa-se um artefacto
  - Neste caso um ficheiro executável



Leonor Melo

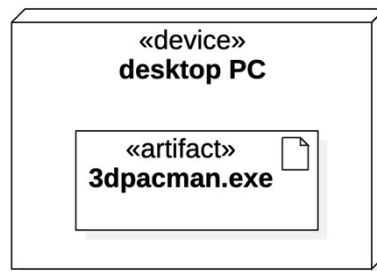
25 Diagrama de Instalação

6

6

## Instalar um sistema muito simples

- Por fim o diagrama completo:
  - Indicar que o executável se deve executar no hardware



Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

7

7

## Instalar um sistema muito simples

- O diagrama de instalação deve conter os detalhes que sejam importantes para a instalação:
  - Hardware,
  - Firmware,
  - Sistemas operativo,
  - Runtime environment,
  - Device drivers,...
- Se certo aspeto não for relevante, não deve ser adicionado

Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

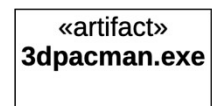
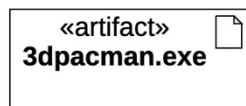
8

8

## Artefactos

- Artefactos

- Ficheiros físicos que são executados ou usados pelo software
  - Ficheiros executáveis: .jar, .exe, ...
  - Ficheiros biblioteca: .dll, ...
  - Ficheiros de código: .cpp, .java, ...
  - Ficheiros de configuração usados pelo software em runtime: .txt, .xml, .properties, ...



Leonor Melo

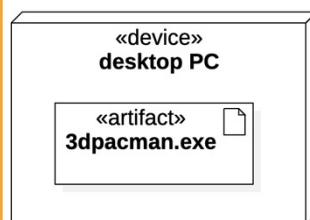
25 Diagrama de Instalação

9

9

## Artefactos instalados num nó

- Mostrar que um artefacto reside (ou foi instalado) num nó
  - Notações possíveis:



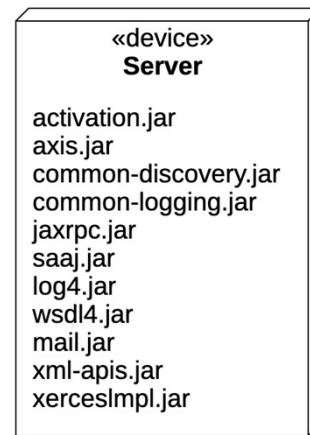
Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

10

10

Artefactos  
instalados num  
nó



- Notação compacta
  - Poupa espaço no caso de haverem muitos artefactos

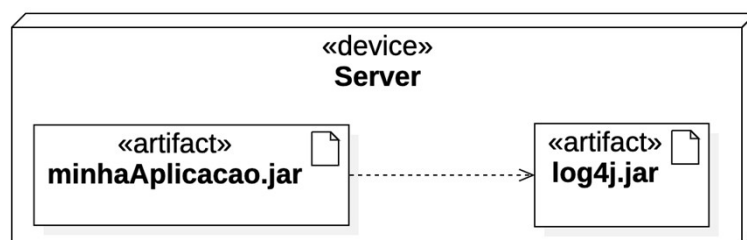
Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

11

11

Artefactos  
instalados num  
nó



- Notação normal
  - Permite desenhar relações entre os artefactos

Leonor Melo

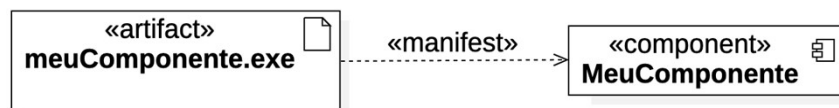
25 Diagrama de Instalação

12

12

## Artefactos a manifestar componentes (ou classes)

- Durante a construção do sistema o código correspondente a um componente é compilado resultando em um ou mais ficheiros – ou artefactos
  - Esse ficheiro *manifesta* o componente
- Relação de manifestação
  - Representada como uma dependência estereotipada entre o artefacto e o componente



Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

13

13

## Artefactos a manifestar componentes (ou classes)

- Relação de manifestação
  - Também pode ser representada dentro do componente



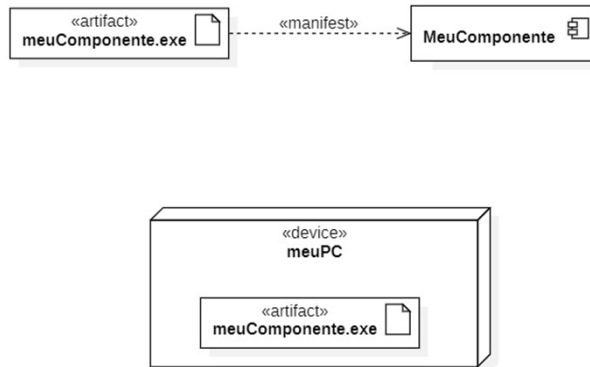
Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

14

14

## Artefactos a manifestar componentes (ou classes)



- Normalmente as relações de manifestação são mostradas à parte das relações de instalação
- Mostra como os componentes ficarão distribuídos pelo hardware

Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

15

15

## Nó

- Nó
  - Pode ser hardware
    - Servidor,
    - Desktop,
    - Dispositivo móvel,...
  - Mas também pode ser software
    - Software que fornece o ambiente onde o sistema ou componente se aloja e executa
      - Sistema operativo,
      - Máquina virtual,
      - Motor de base de dados,
      - Web browser,...

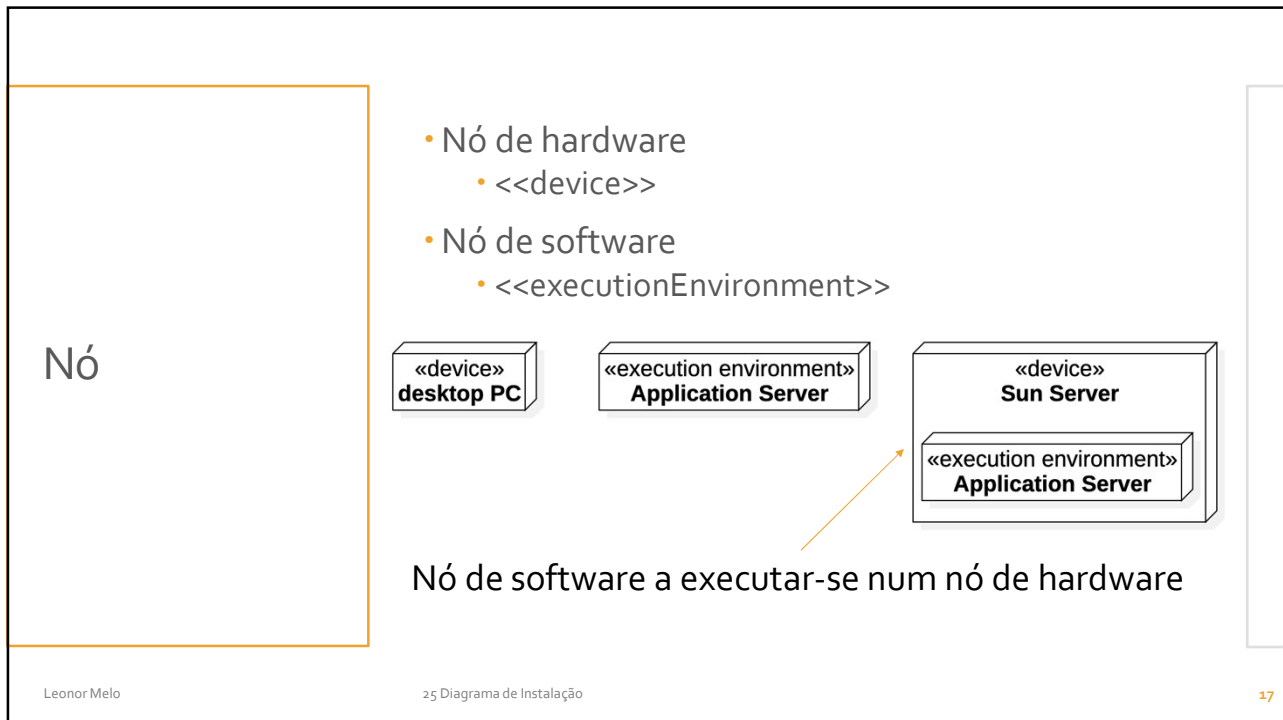
Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

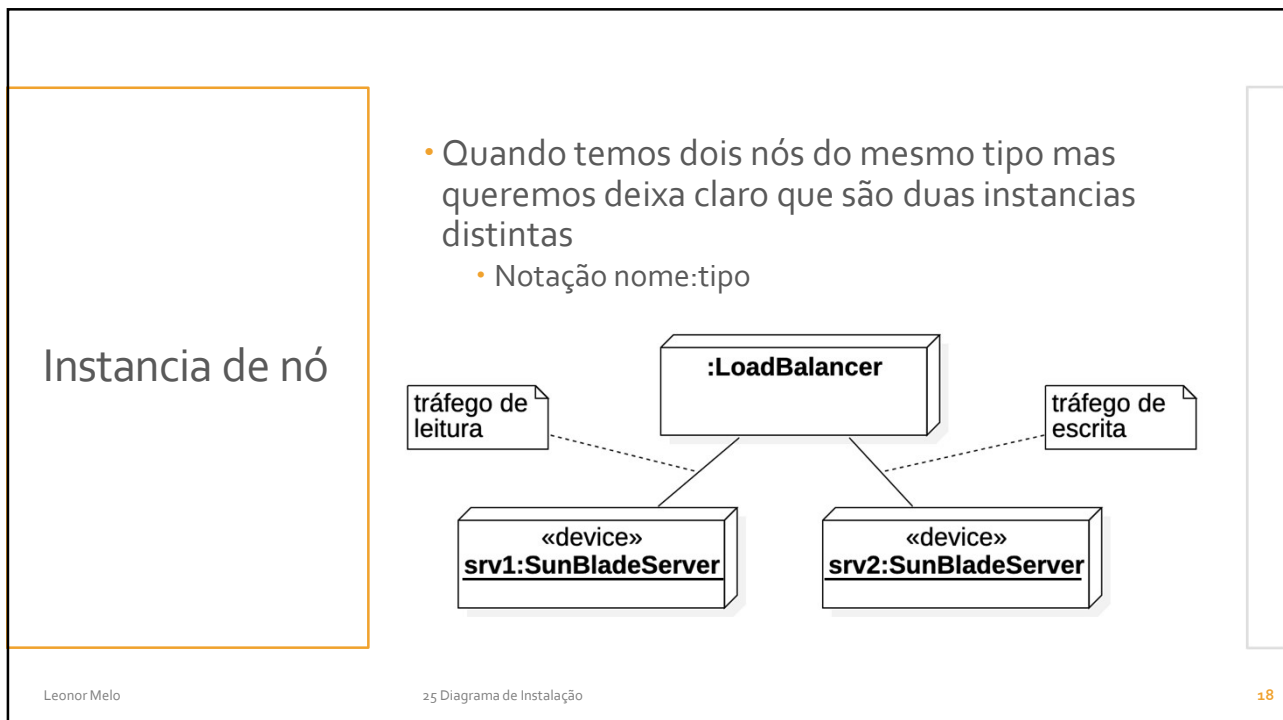
16

16





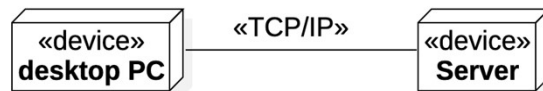
17



18

## Comunicação entre os nós

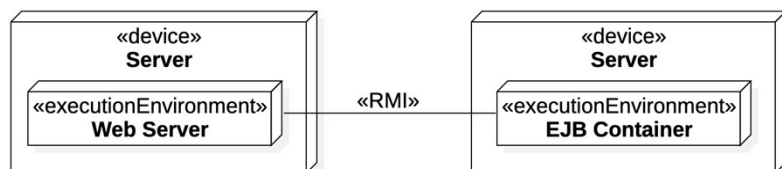
- É comum os nós precisarem de comunicar:
  - Aplicação cliente a correr num desktop que obtém dados de um server através de uma ligação TCP/IP



- *Communication paths*
  - Mostram que os nós são capazes de comunicar
  - Não devem mostrar mensagens individuais

## Comunicação entre os nós

- Também se pode mostrar comunicação entre nós ambiente de execução
  - Um web server que comunica com um EJB container através de RMI



- A “camada” de transporte é TCP/IP, o RMI está “sobre” uma camada de TCP/IP
  - É usual usar-se o estereótipo correspondente à “camada” mais alta, mas depende da audiência

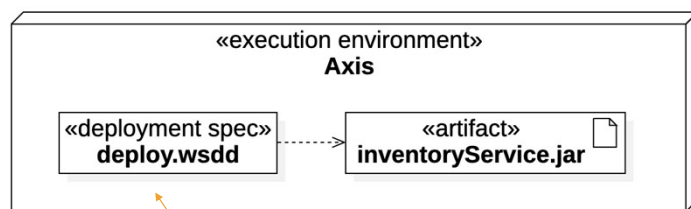
## Especificação de instalação

- Especificação de instalação:
  - Artefacto que fornece informação necessária à instalação de outro artefacto no nó
  - Conjunto de propriedades que determinam os parâmetros de execução de um artefacto
  - A mesma especificação pode ser associada a vários artefactos

21

## Especificação de instalação

- Especificação de instalação: quando artefacto desenhado dentro do nó

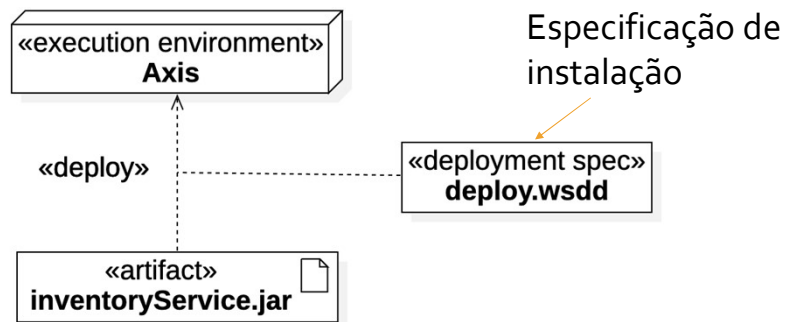


Especificação de instalação

22

## Especificação de instalação

- Especificação de instalação: quando o artefacto a instalar usa uma relação de <<deploy>> com o nó



Leonor Melo

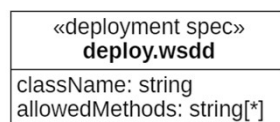
25 Diagrama de Instalação

23

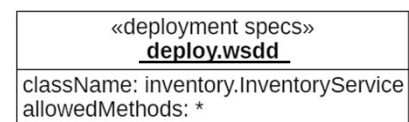
23

## Mostra as propriedades da especificação de instalação

- É possível mostrar as propriedades individuais que constam da especificação de instalação:
  - Quer o formato que essas propriedades devem ter (nome e tipos)
  - Quer a instanciação das propriedades para um caso específico (nomes e valores)



Formato geral



instanciação

Leonor Melo

25 Diagrama de Instalação

24

24

