

Учебный курс
Язык UML в анализе и проектировании
программных систем и бизнес-процессов

Лекция 8
Диаграмма развертывания
языка UML 2

Архитектура распределенных систем – исходное представление

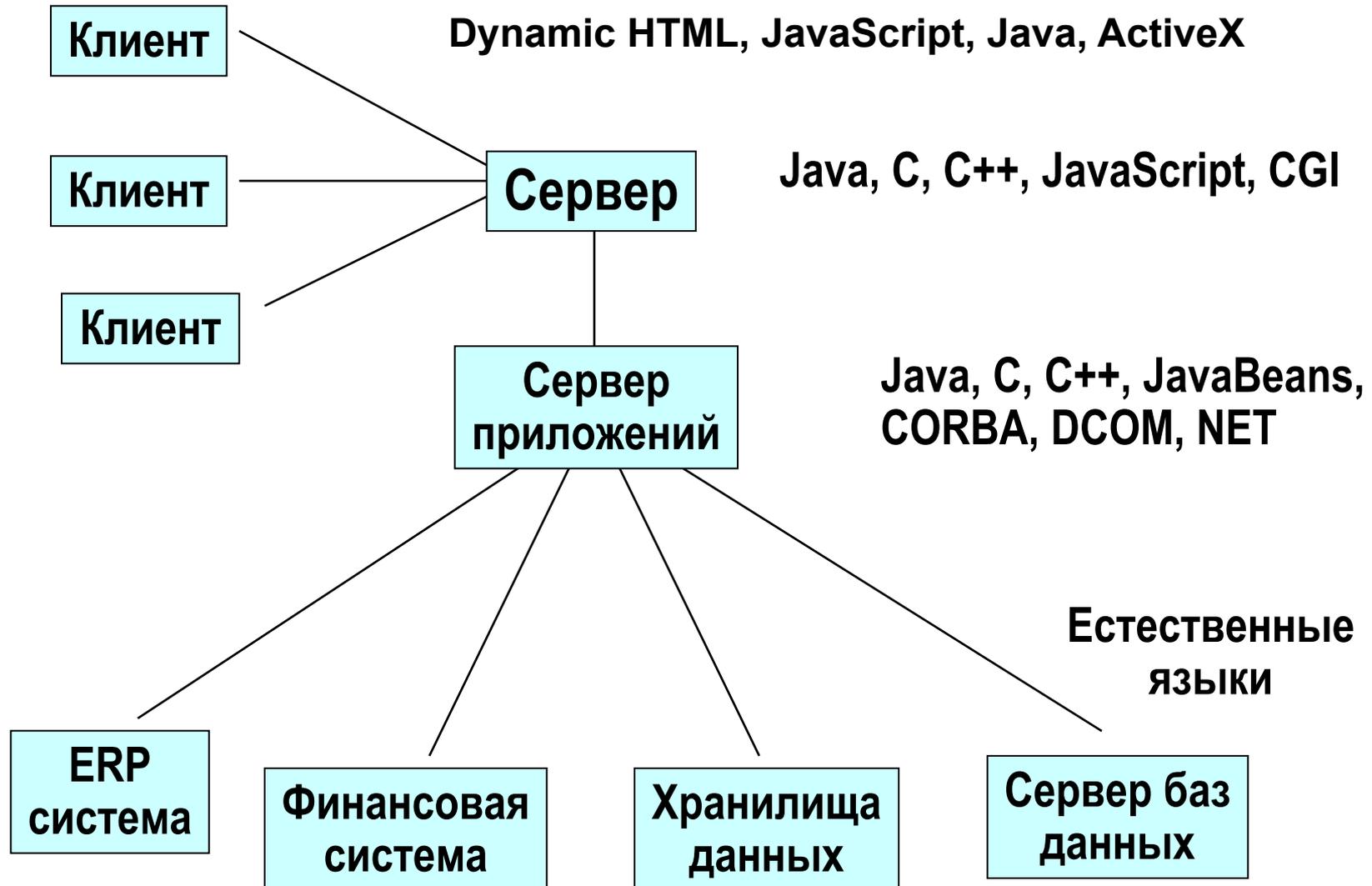
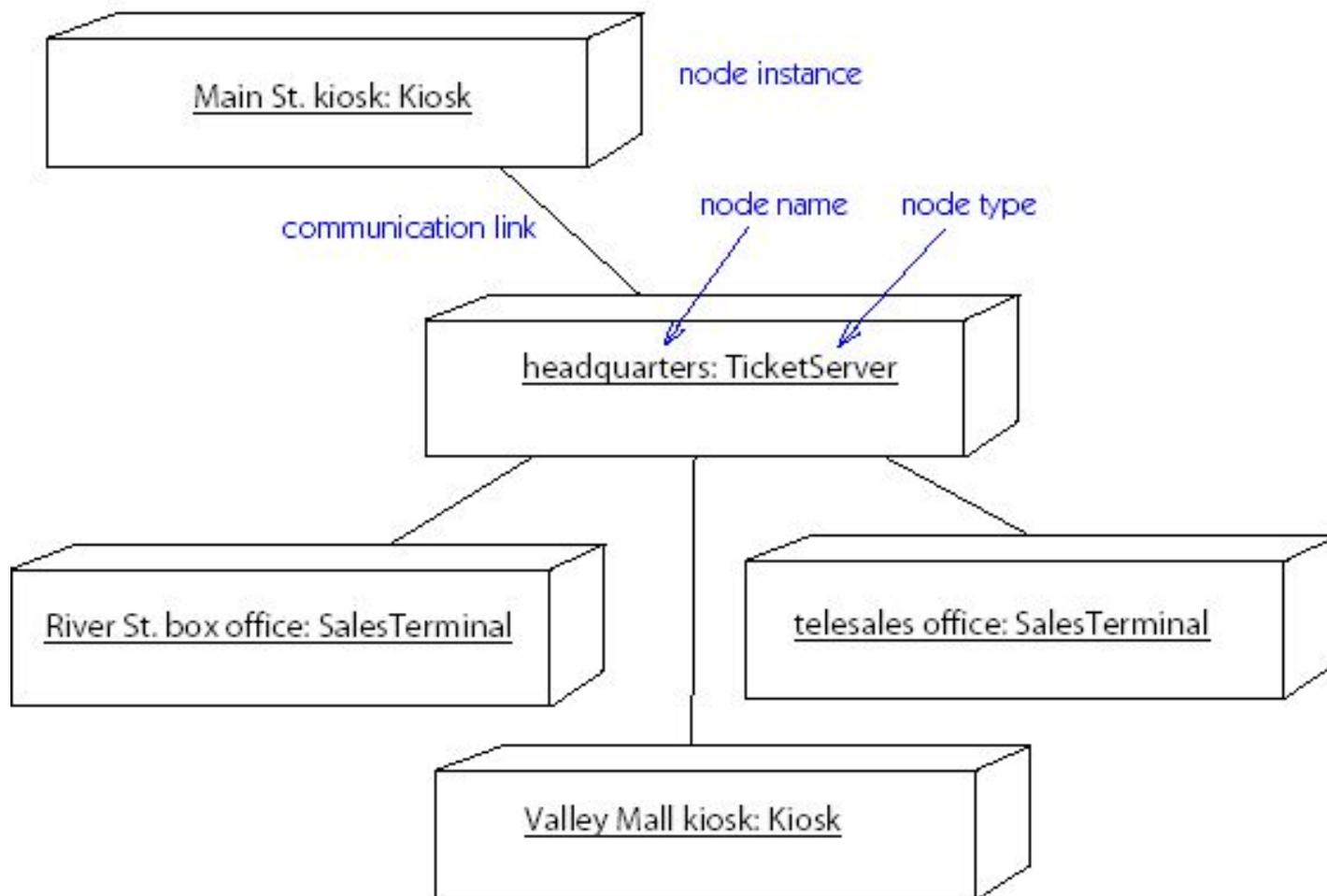


Диаграмма развертывания

- - предназначена для представления общей конфигурации или топологии распределенной программной системы и содержит изображение размещения различных артефактов по отдельным узлам системы.
- При разработке диаграмм развертывания преследуются следующие цели:
 - Специфицировать физические узлы, необходимые для размещения на них исполнимых компонентов программной системы.
 - Показать физические связи между узлами реализации системы на этапе ее исполнения.
 - Выявить узкие места системы и реконфигурировать ее топологию для достижения требуемой производительности.

Основные обозначения на диаграмме разворачивания



Узел (*node*)

- - является элементом модели, который представляет некоторый вычислительный ресурс для развертывания на нем различных артефактов
- На практике для уточнения спецификации узла могут использоваться различные текстовые стереотипы, которые акцентируют внимание на назначении этого узла.
- Хотя в языке UML 2.x конкретные стереотипы для узлов не определены, разработчики предложили для этой цели следующие текстовые стереотипы:
 - «application server» (сервер приложений), «client workstation» (клиентская рабочая станция), «mobile device» (мобильное устройство), «embedded device» (встроенное устройство), «processor» (процессор), «sensor» (датчик), «modem» (модем), «net» (сеть), «printer» (принтер) и другие.

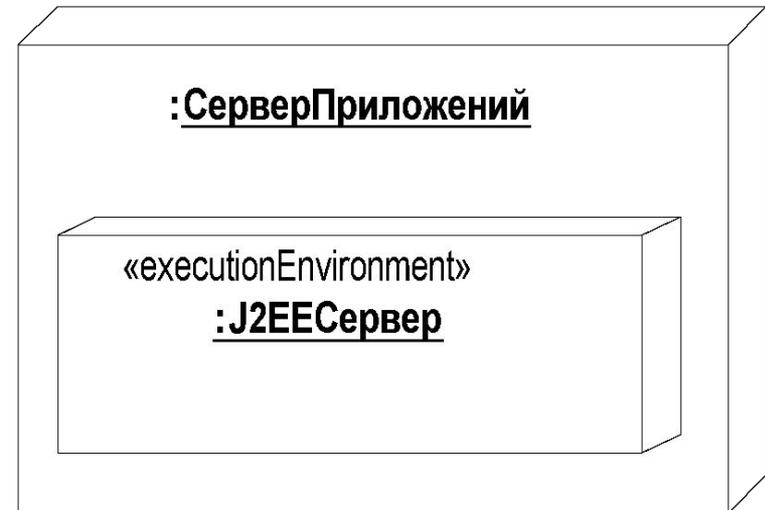
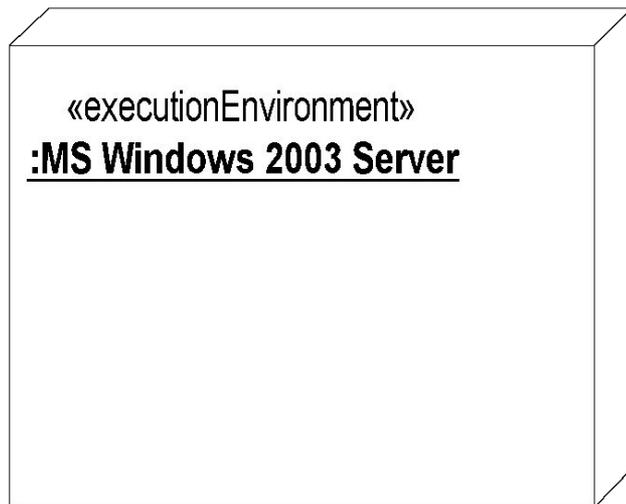
Узел в качестве типа и экземпляра

- Имя типа узла записывается в форме обычного имени классификатора: *<имя-типа-узла>*. При этом имя начинается с заглавной буквы, а строка имени не подчеркивается. Имя типа узла указывает на некоторую разновидность узлов, присутствующих в модели системы.
- Имя экземпляра узла записывается в следующей форме (БНФ): *<имя-экземпляра-узла> ::= [*<собственное-имя-узла >*][*':' <имя-типа-узла>*],*
- при этом *собственное имя узла* записывается со строчной буквы, а вся запись подчеркивается.



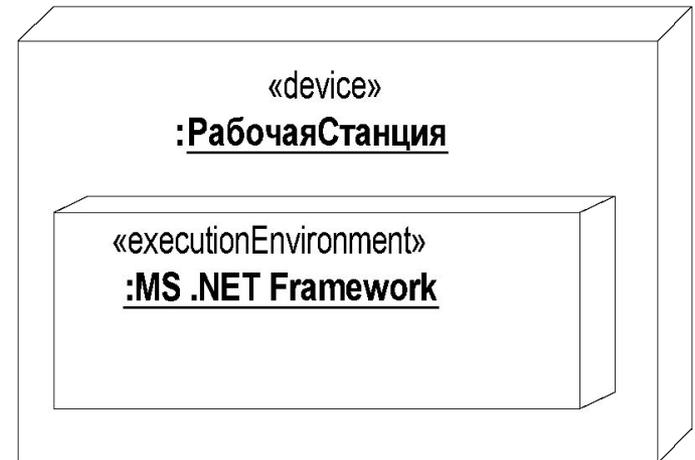
Среда выполнения (*execution environment*)

- - представляет собой узел, который обладает функциональностью, необходимой для практического выполнения развернутых на нем исполнимых артефактов



Устройство (*device*)

- - представляет собой узел, который обладает некоторым общим вычислительным ресурсом со способностью обрабатывать развернутые на нем артефакты
- *Цель развертывания (deployment target)* является абстрактным метаклассом для указания местоположения размещаемого артефакта.



Артефакт (*artifact*)

- - представляет собой элемент модели, который специфицирует некоторую физически существующую часть информации, используемую или производимую в ходе разработки программного обеспечения или в процессе развертывания и функционирования системы.

«artifact»
Заказ.jar



«artifact»
Transaction.exe



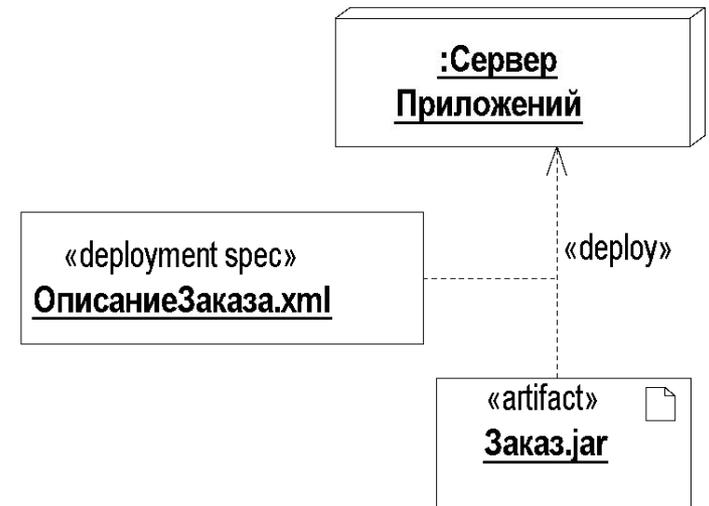
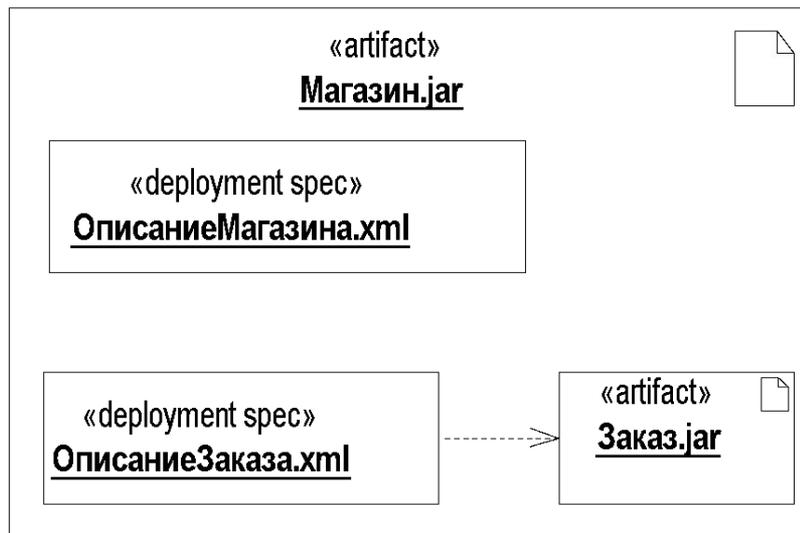
Спецификация развертывания (*deployment specification*)

- - специфицирует множество свойств, которые определяют параметры выполнения артефакта компонента, развертываемого на некотором узле

«deployment spec» ОписаниеЗаказа
выполнение: ТипВыполнения транзакция: Boolean

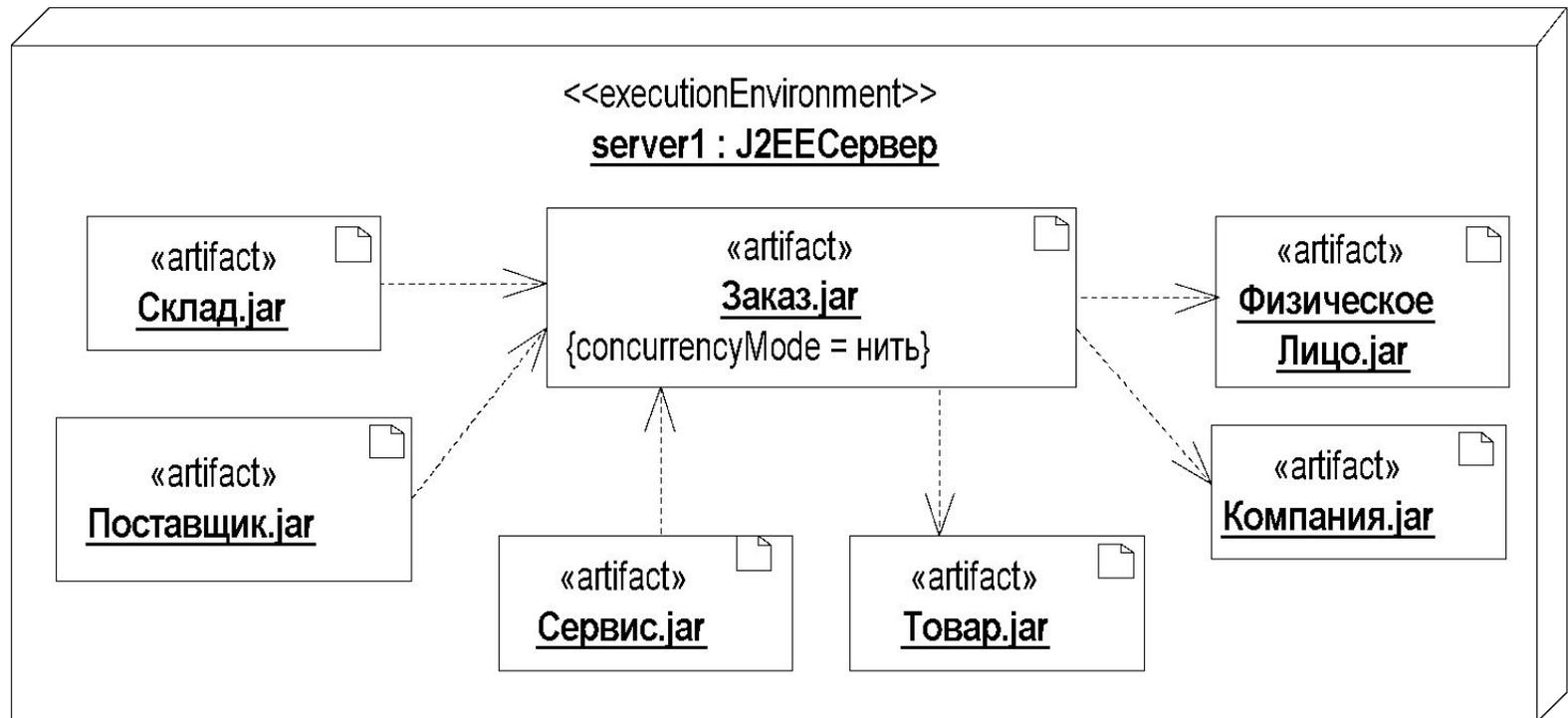
«deployment spec» <u>ОписаниеЗаказа.xml</u>
выполнение: процесс транзакция: true

Примеры графического изображения экземпляров спецификаций развертывания

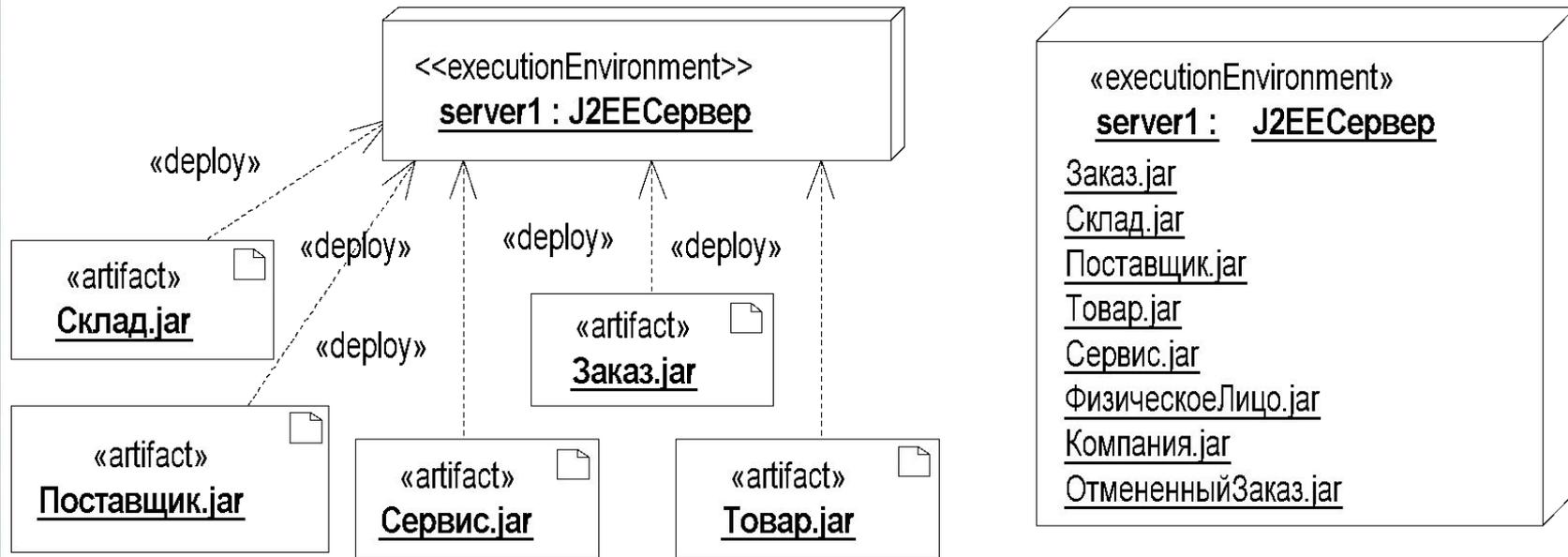


Развертывание (*deployment*)

- представляет собой размещение артефакта или экземпляра артефакта на некоторой цели развертывания.

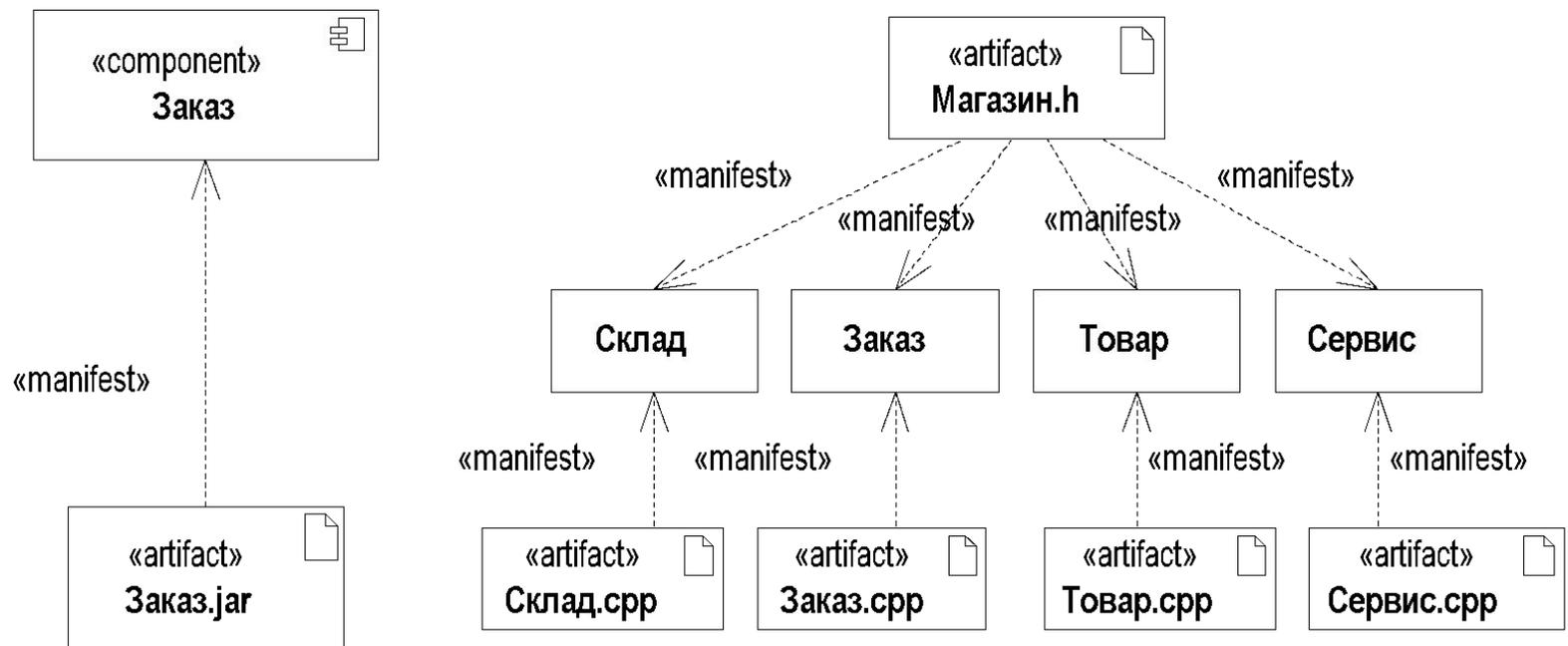


Второй и третий способы представления множества экземпляров артефактов, развернутых на узле



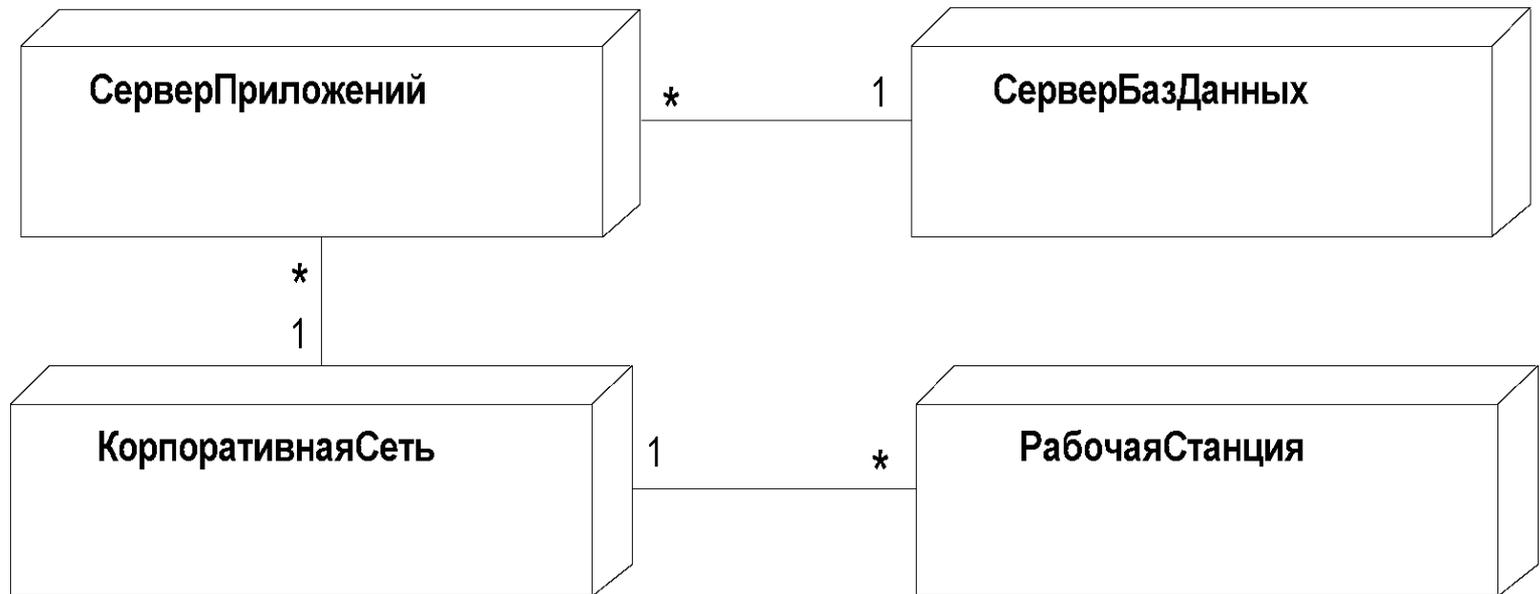
Манифестация (*manifestation*)

- представляет собой отношение для спецификации конкретного физического воплощения одного или нескольких элементов модели посредством артефакта



Путь коммуникации (*communication path*)

- является ассоциацией между двумя целями развертывания, посредством которой они обладают способностью обмениваться сигналами и сообщениями



Самостоятельное задание №9

- Выполнить текущее тестирование: вопросы 37-40
- Разработать диаграмму развертывания для АТМ
 - Изобразить следующие узлы: Банкомат, Сервер Банка.
 - Изобразить необходимые артефакты и среды выполнения
 - Изобразить отношения между ними