

ORACLE®



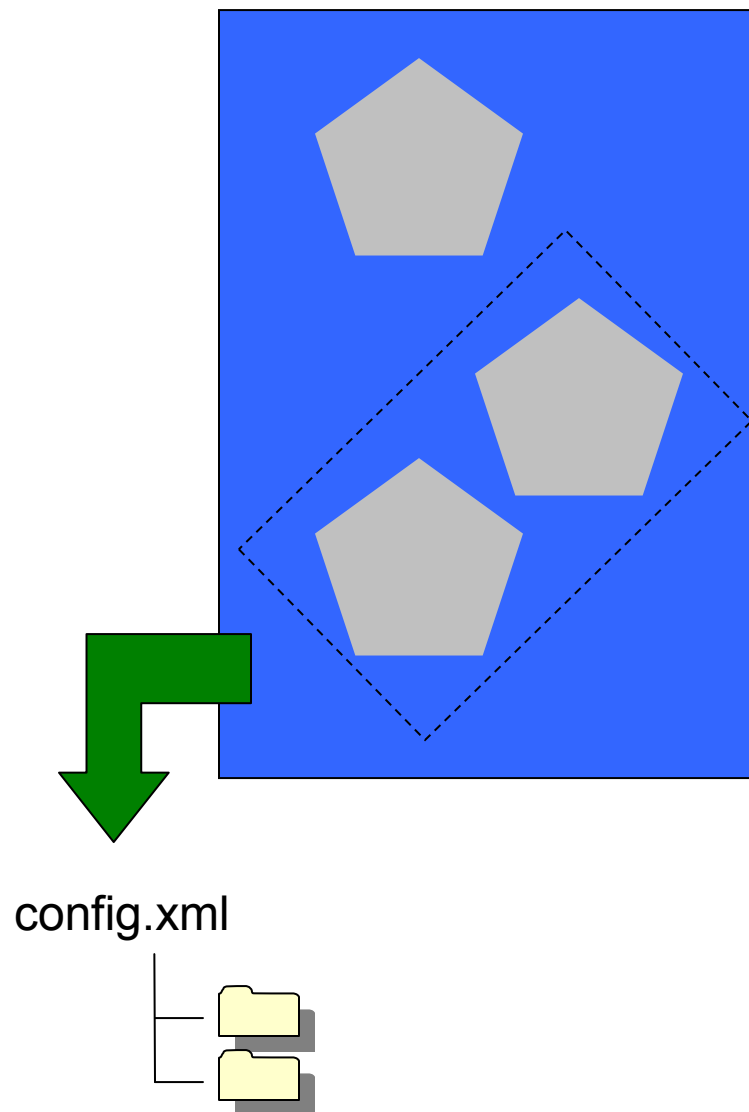
Обзор WebLogic Server

Михаил Терехов, Oracle
2009



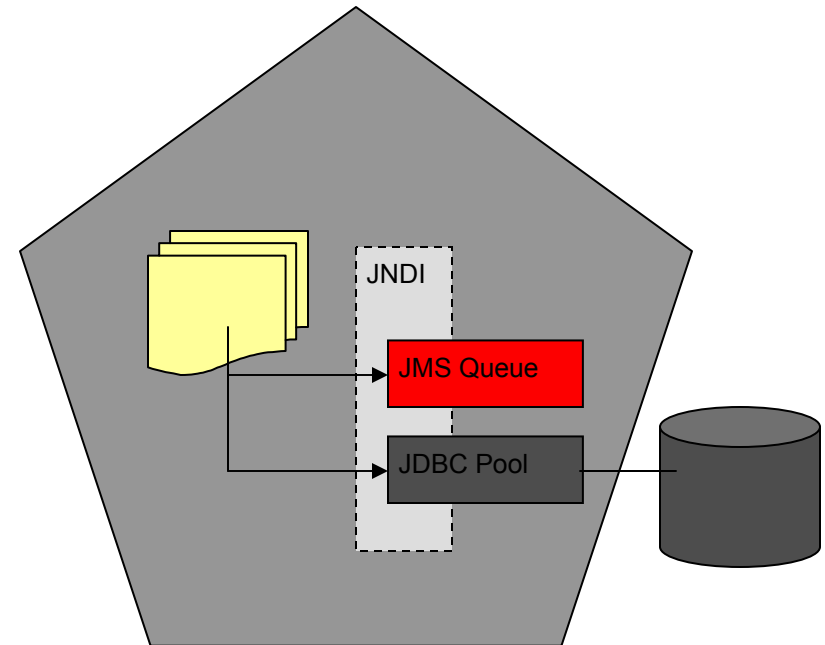
Domain

- Domain
 - Логически связанная группа экземпляров WebLogic Server, управляемая как единое целое
- Состав
 - Сервера (Servers)
 - Кластеры (Clusters)
- Правила
 - Все экземпляры WebLogic Server внутри одного домена должны быть одной версии
 - Серверы внутри домена могут отличаться версиями Maintenance Pack, но не ниже, чем у Administration Server



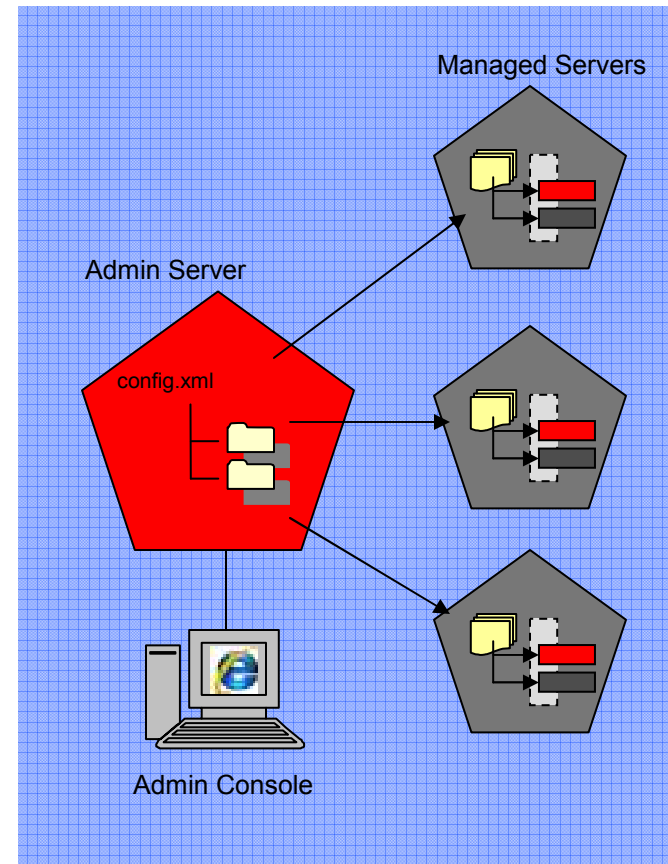
Server

- Сервер
 - Настроенный экземпляр для управления приложениями и ресурсами
 - WebApps, Enterprise Apps, Web Services, ...
 - JMS, JDBC, Diagnostics, ...
- Типы серверов
 - Administration Server
 - Managed Server



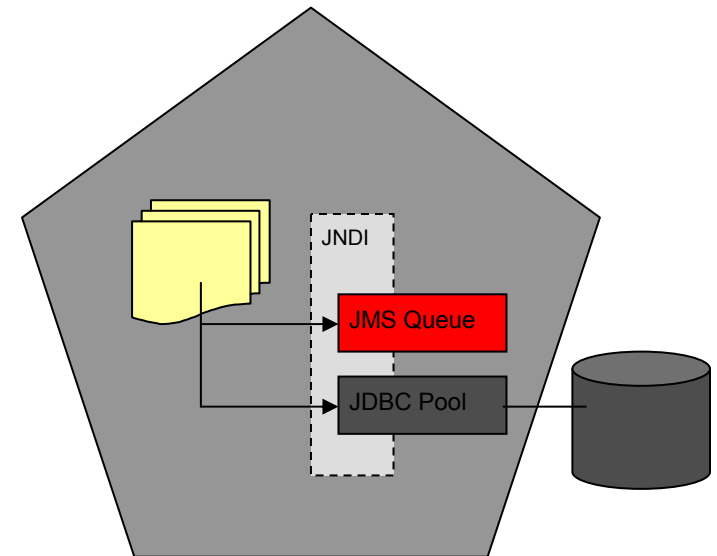
Administration Server

- Administration Server
 - Центральный конфигурационный контроллер всего домена
- Функции
 - Содержит Administration Console
 - Обеспечивает старт и остановку серверов используя центральную консоль
 - Обеспечивает миграцию серверов и сервисов внутри домена
 - Развёртывание приложений внутри домена
- Правила
 - Должен быть как минимум один Administration Server в домене
 - Administration Server контролирует только один домен
 - В условиях промышленной эксплуатации не рекомендуется использовать Administration Server для исполнения приложений и доступа к ресурсам



Managed Server

- Managed Server
 - Исполняемый экземпляр, который содержит приложения и ресурсы этих приложений
 - Каждый Managed Server независим от остальных Managed Server`ов в домене
 - Количество Managed Servers в домене не ограничено
 - Индивидуальные Managed Server`а обычно добавляют для надёжности и изоляции приложений



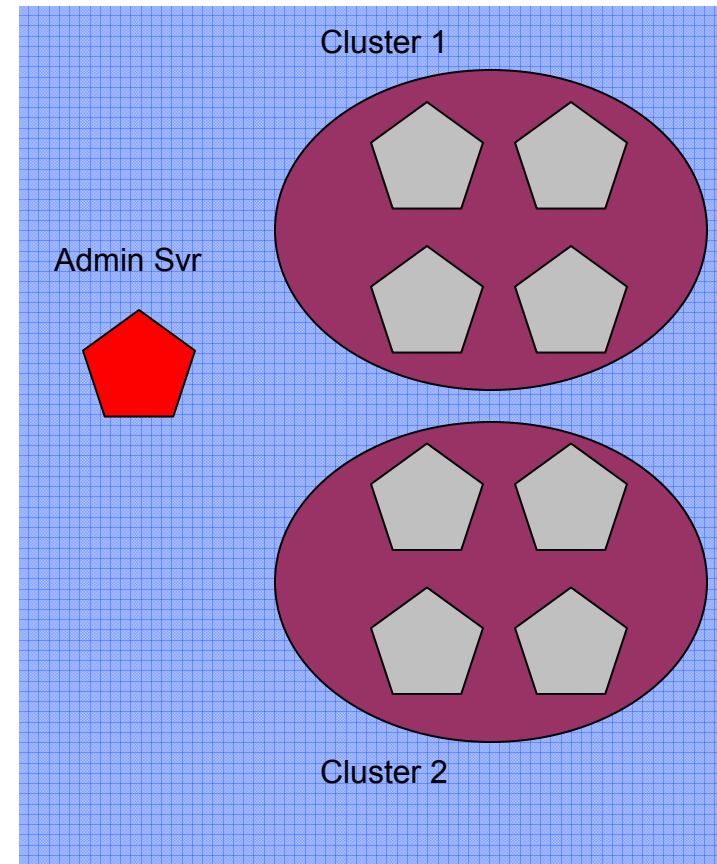


Взаимодействие Administration Server и Managed Server

- Administration Server хранит мастер-копию конфигурации домена, включая конфигурации Managed Server'ов в домене
- Каждый Managed Server хранит локальную копию своей конфигурации
- При старте, Managed Server присоединяется к Administration Server для синхронизации конфигурации
- Когда конфигурация изменяется, Administration Server отправляет изменённую конфигурацию на Managed Servers

Cluster

- Кластер – группа Managed Servers, запущенных одновременно и функционирующих совместно для обеспечения требуемой масштабируемости и гибкости
 - Масштабируемость: параллелизм
 - Гибкость и надёжность: репликация и отказоустойчивость
- Кластер для клиента выглядит в большинстве случаев как единый сервер.
- Кластер содержит некоторые дополнительные возможности, такие как Whole Server Migration, Service Migration, JMS Destinations.





Правила для кластеров

- Все сервера принадлежат тому же домену
- Все сервера в кластере должны быть выровнены по версиям и Maintenance Pack.
- Серверы в кластере могут быть на той же машине, или на разных машинах
- В домене может быть несколько кластеров



Балансировка нагрузки в кластере

- JSPs & Servlets: внешние балансировщики
 - Web server proxy plug-in (round robin)
 - HTTP Proxy servlet (напр. WLS в качестве балансировщика)
 - 3rd party HW/SW
- EJBs & RMI: балансировка средствами соединения
 - Objects cluster-aware
 - Алгоритм хранится в clustered object's stub
 - Объекты доступны на всех узлах кластера, удалённые объекты используют соединение в соответствии с алгоритмом балансировки в stub
 - Алгоритмы: Round robin, веса, случайный выбор, weighted, random, привязка к серверу



Отказоустойчивость

- Servlets & JSP:
 - Состояние HTTP-сессии реплицируется на secondary server или в БД
- EJBs & RMI:
 - Доступны реплики на узлах кластера
 - Обработка исключений может происходить на другом экземпляре кластера
 - Stateful Session Beans, состояние реплицируется на другой экземпляр

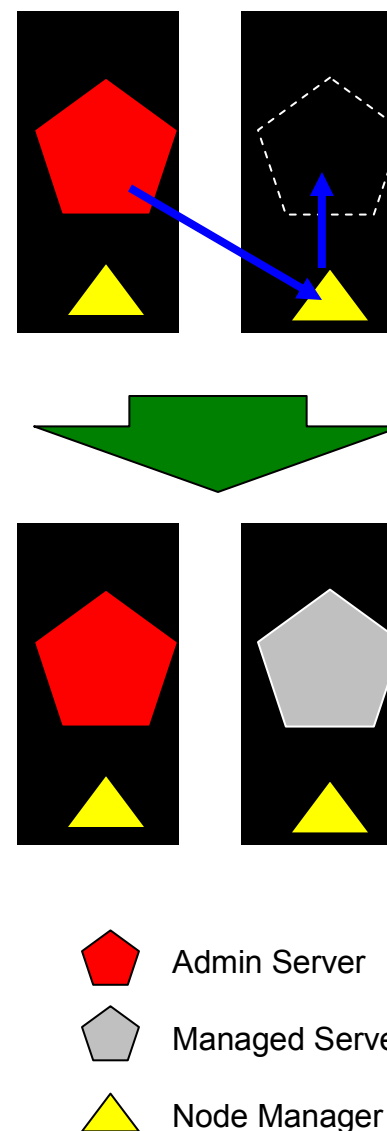


Взаимодействие в кластере

- Peer to Peer via Sockets:
 - Доступ к некластеризованным объектам, развёрнутым на другой сервере кластера на другой машине
 - Реплицирование состояния HTTP-сессии и stateful session EJB между primary и secondary server.
 - Доступ к кластеризованным объектам на удалённом сервере. Accessing clustered objects that reside on a remote server instance.
- Peer to Peer + Unicast/Multicast:
 - Обновление JNDI в рамках кластера
 - Heartbeats
- Cluster-wide JNDI tree
 - Содержит список локальных ресурсов и ресурсов, доступных в кластере
 - Список серверов кластера

Node Manager

- Утилита/процесс, исполняемый на физическом сервере и обеспечивающий удалённый старт и остановку экземпляров WebLogic Server
- Должен быть запущен на каждом физическом сервере, на котором выполняется WebLogic Server
- Не ассоциируется с доменом
- Требуется для старта/остановки сервера через Administration Console
- Требуется для Whole Server Migration и для некоторых других конфигураций Automatic Service Migration

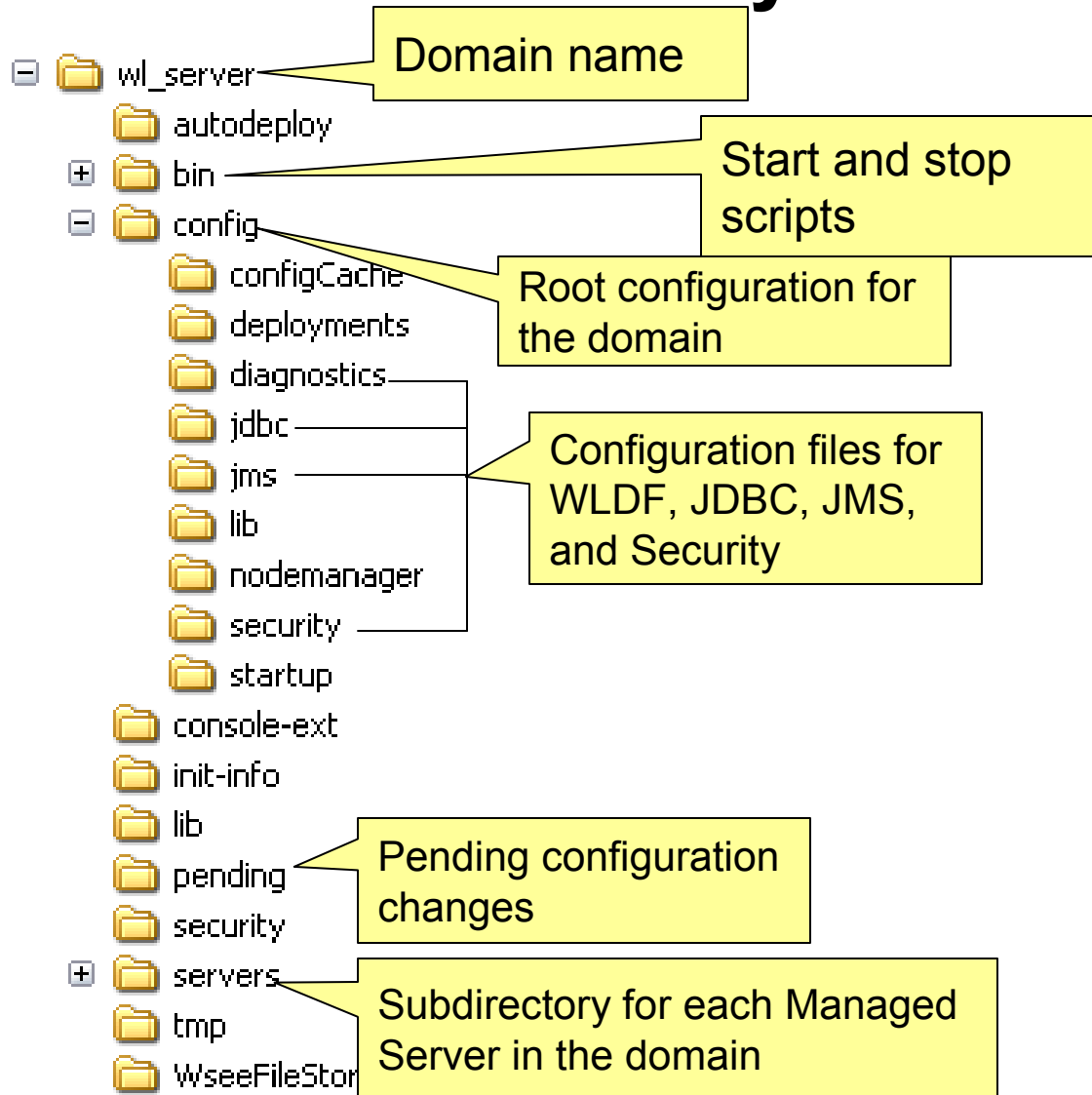




Machine

- Компьютер
- Используется для ассоциации аппаратных ресурсов и Managed Server
- Используется Node Manager для запуска и остановки Managed Server
- Используется в кластере при выборе наилучшего расположения резервной реплики данных

Domain Directory



Configuration Files

config.xml

```
<domain (schema locations)>
  <name>wl_server</name>
  <security-configuration></security-configuration>
  <jta></jta>
  <server>
    <name>examplesServer</name>
  </server>
  <app-deployment></app-deployment>
  <jms-server></jms-server>
  <jms-system-resource></jms-system-resource>
  <jdbc-system-resource>
    <name>examples-demo</name>
    <target>examplesServer,managedServer-0</target>
    <descriptor-file-name>jdbc/examples-demo-jdbc.xml</descriptor-file-name>
  </jdbc-system-resource>
</domain>
```

- config.xml – central configuration file for a domain
- includes the configuration of each server instance, cluster, resource, and service in the domain.
- references additional XML files that are stored in subdirectories of the domain/config directory: JMS, JDBC, WLDF, and Security
- All files are based on schemas


references to other files

examples-demo-jdbc.xml

```
<jdbc-data-source>
  <name>examples-demo</name>
  <jdbc-driver-params></jdbc-driver-params>
  <jdbc-driver-params></jdbc-driver-params>
  <jdbc-data-source-params></jdbc-data-source-params>
</jdbc-data-source>
```


Изменение конфигурации Two-Phase

- Изменения активируются пакетом:
 - Гибкость и целостность:
 - Применение изменений как группы взаимосвязанных действий
 - Проверка перед выполнением изменений
 - Активирование или Откат всех изменений на всех серверах
- Основной процесс:
 - Получение блокировки для редактирования (edit lock)
 - Проведение изменений
 - Изменения сохраняются в специальную очередь (pending directory)
 - Активирование изменений (с неявной валидацией в Admin Console или WLST)
 - Изменения распространяются по серверам в домене
 - Фаза 2: подготовка и фиксация (commit)
 - Подготовка на всех серверах, любой сбой приводит к общему откату



Средства управления и администрирования

- Configuration Wizard
 - GUI/scriptable инструмент для создания и расширения доменов WebLogic
 - Основан на шаблонах
- Administration Console
 - Browser-based инструмент для конфигурирования и мониторинга доменов, установки приложений, контроля серверов
- WebLogic Scripting Tool (WLST)
 - Script или Командная строка для выполнения тех же действий, что и в Administration Console и Configuration Wizard
- weblogic.Deployer
 - Command line для развёртывания приложений

Change Center

View changes and restarts

Configuration editing is enabled. Future changes will automatically be activated as you modify, add or delete items in this domain.

Domain Structure



How do I...

System Status

Health of Running Servers

Failed (0)
Critical (0)
Overloaded (0)
Warning (0)
OK (1)

Home Page

Information and Resources

Helpful Tools

- > Configure applications
- > Recent Task Status
- > Set your console preferences

General Information

- > Common Administration Task Descriptions
- > Read the documentation
- > Ask a question on BEA eSupport
- > BEA Guardian Overview

Domain Configurations

Domain

Domain

Environment

- Servers
- Clusters
- Virtual Hosts
- Migratable Targets
- Machines
- Work Managers
- Startup And Shutdown Classes

Services

- Messaging
 - > JMS Servers
 - > Store-and-Forward Agents
 - > JMS Modules
 - > Path Services
 - > Bridges
- JDBC
 - > Data Sources
 - > Multi Data Sources
 - > Data Source Factories
- Persistent Stores
- XML Registries
- XML Entity Caches
- Foreign JNDI Providers
- Work Contexts
- jCOM
- Mail Sessions
- FileT3
- JTA

Interoperability

- WTC Servers
- Joit Connection Pools

Diagnostics

- Log Files
- Diagnostic Modules
- Diagnostic Images
- Archives
- Context
- SNMP

Your Deployed Resources

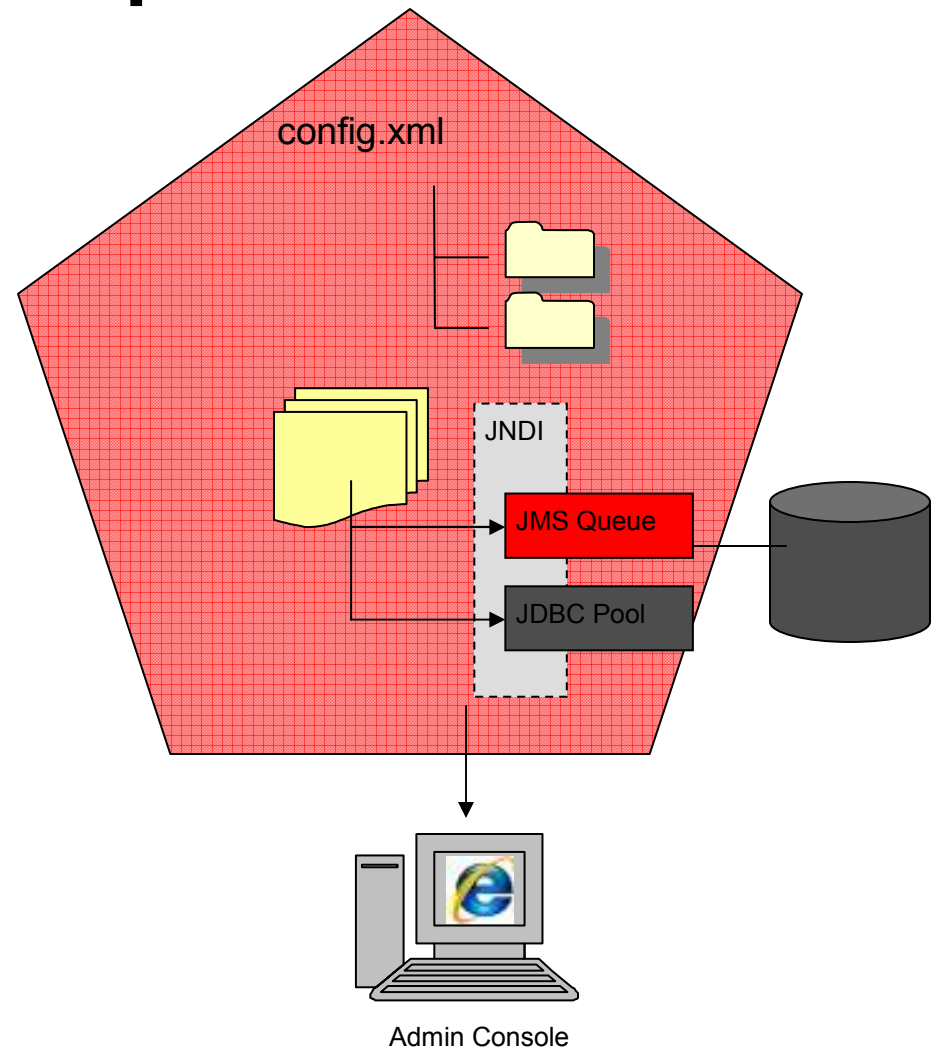
Deployments

Your Application's Security Settings

Security Realms

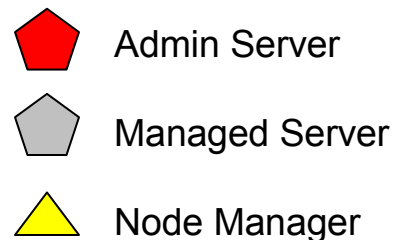
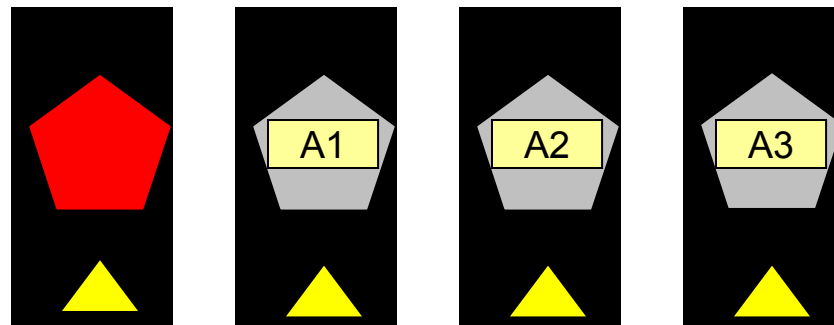
Single Server/Development Configuration

- Single server acts as the Administration Server and as a host for applications
- Not recommended for production, but standard for development



Configuring for Application Isolation

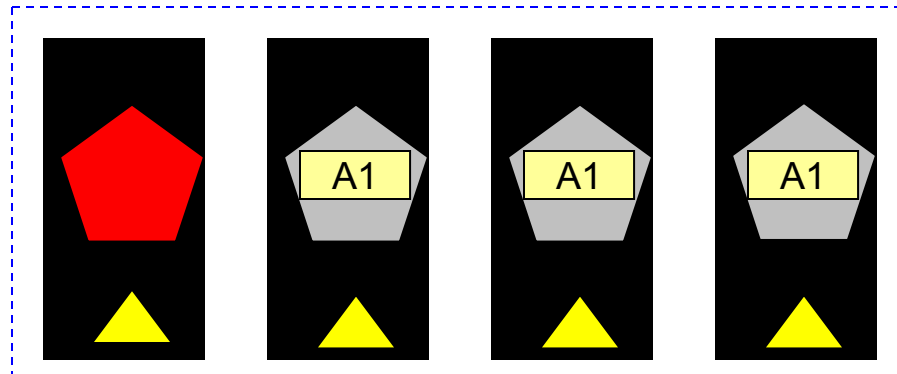
- Deploy applications to their own servers
- Admin server on its own server (highly recommended)
- Each managed server on its own physical server



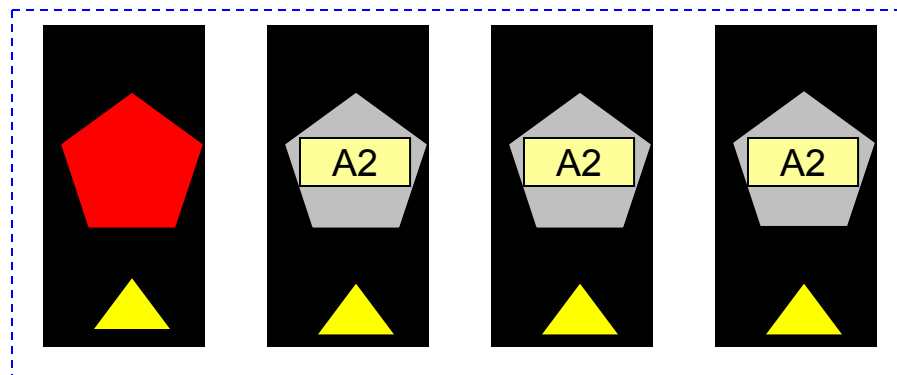
Configuring for Extreme Application Isolation

- Each application gets its own **domain**
- Admin server on its own server (highly recommended)
- Each managed server on its own physical server

Domain 1

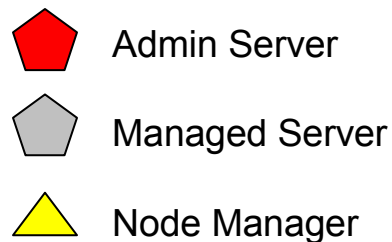
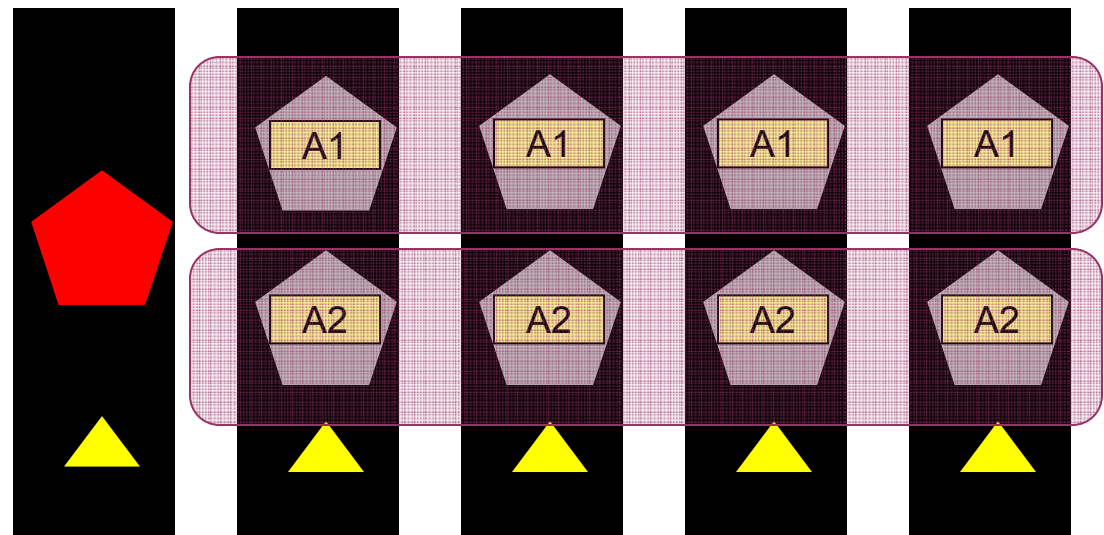


Domain 2



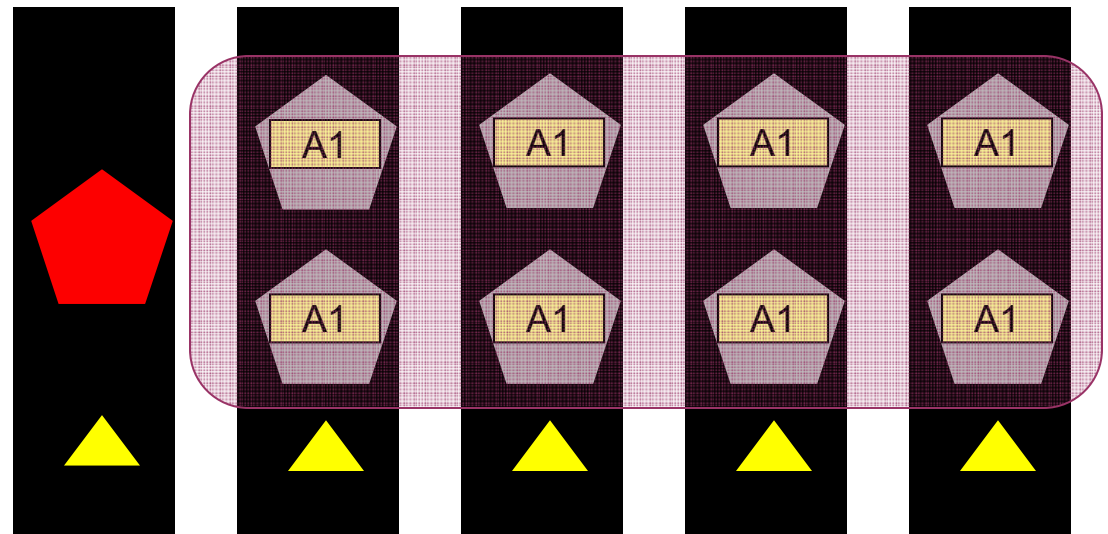
Configuring for High Availability

- Clustered servers for HA and scalability
- All managed servers in the same cluster are on different machines, although machines are frequently shared



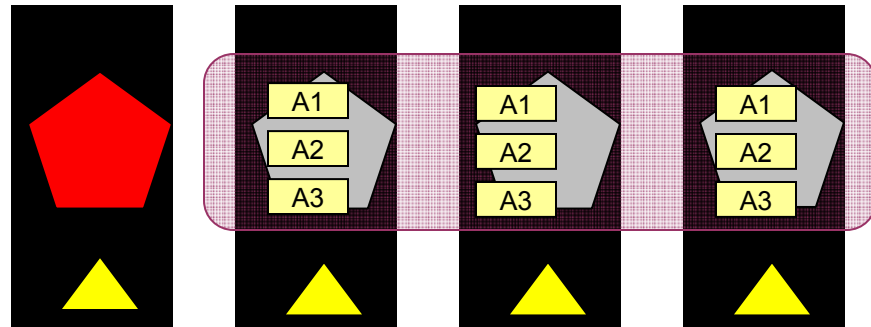
Configuring for Perf and Utilization

- Multiple Managed Servers per machine
- All Managed Servers in one cluster
- Cluster replication scheme considers location in determining secondary Managed Servers



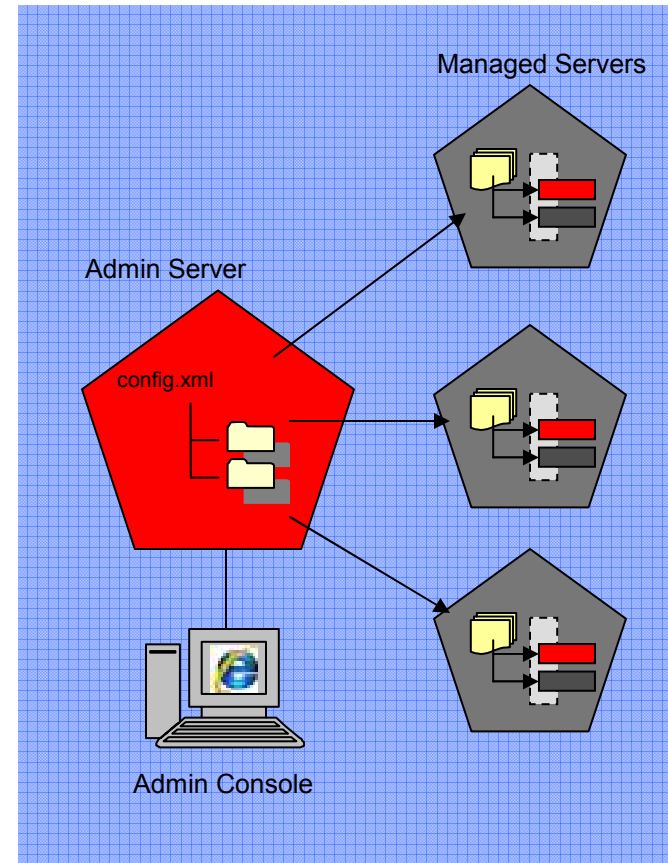
Simplified Administration

- Multiple applications deployed to a single cluster
- Admin server on its own server (highly recommended)
- Single domain to manage



Summary

- WebLogic Server configuration is segmented by domain
 - Each domain represents a configuration entity and uses one set of configuration artifacts
 - Each domain has one Administration Server, and can have multiple managed servers and clusters
- Node Manager is a per-machine process used to start and stop WebLogic Server instances
- There are a number of administration tools available for configuring and managing a WebLogic domain:
 - Config Wizard, Admin Console, WLST, weblogic.Deployer





Q & A