

DCC156 Laboratório IV

www.ufjf.br/ciro_barbosa

Depto. Ciência da Computação

Tópicos

- **Web-Server (Tomcat)**
- Arquitetura MVC
- Aplicações Web (Servlets, JSP e Javabeans)
- Acesso a BD (JDBC e ODBC)
- Persistência (DAO)

Laboratório

Uso do *Oracle Virtual Box* com SO Windows XP

Tomcat

Netbeans

Ant

Java

MySQL – Workbench ou phpmyadmin

Web-Server

- Servidor Web é um programa de Computador responsável por aceitar pedidos HTTP de clientes (Navegador) e respondendo, em HTTP, conteúdos como páginas HTML, imagens, etc ... [1]

Web-Server

- Hypertext Markup Language (HTML): Linguagem de marcação usada para produzir páginas web. [4].
- Hypertext Transfer Protocol (HTTP): Protocolo da camada de aplicação OSI.

Web-Server

- Apache Software Foundation -> Projeto Jakarta -> **Tomcat**
- É um Servidor Web Java. Apoiado oficialmente pela SUN como implementação de referência para tecnologias Java Servlet e JSP.
- Cobre parte da especificação J2EE da SUN.

Web-Server

- Pode trabalhar integrado com um Servidor Web dedicado, como o Apache ou o IIS.
- Apache Tomcat version 7.0 implements the Servlet 3.0 [2] and JavaServer Pages 2.2 specifications [3] from the *Java Community Process*.

Tomcat – Instalação

Em ambiente Windows

Faça download do pacote para instalação (.exe)

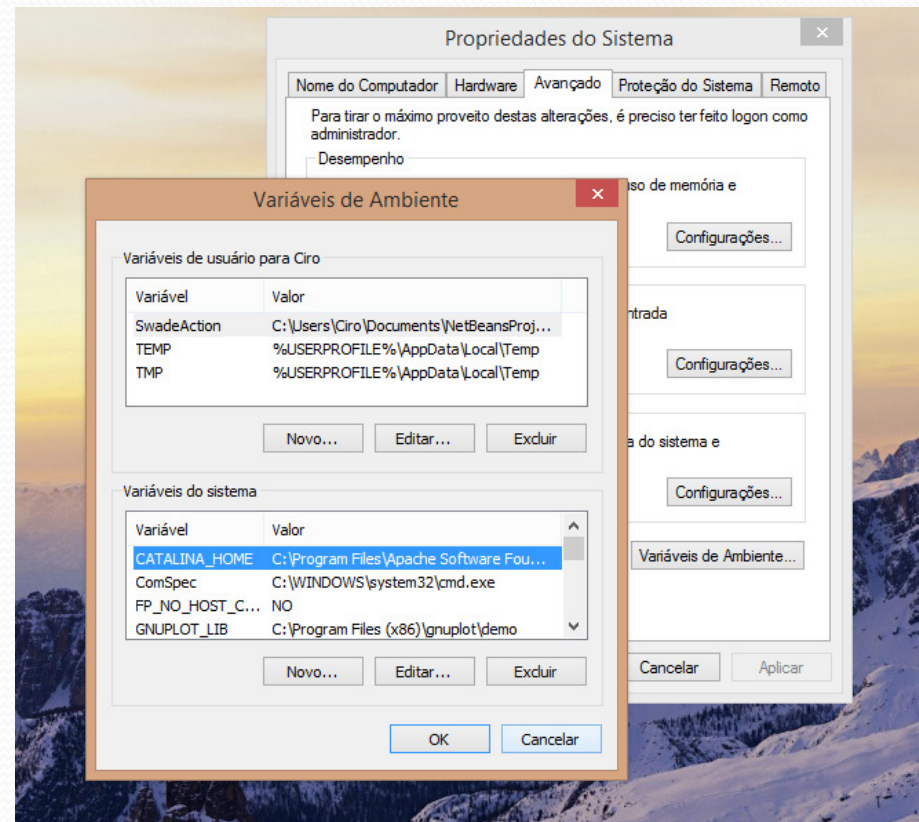
Variáveis de Ambiente:

JAVA_HOME

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_21

CATALINA_HOME

C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 7.0



Tomcat – Instalação

Em ambiente Windows

Estrutura de Diretórios

/bin

/config

/logs

/webapps

Pré-requisitos

Java SE

Tomcat – Instalação

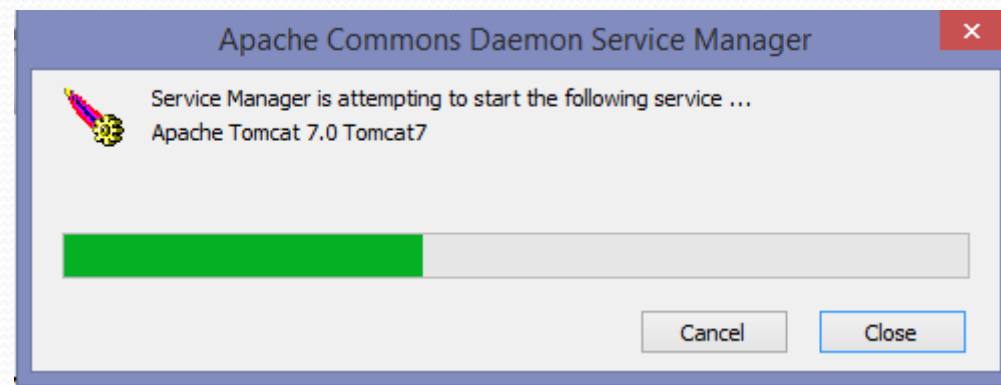
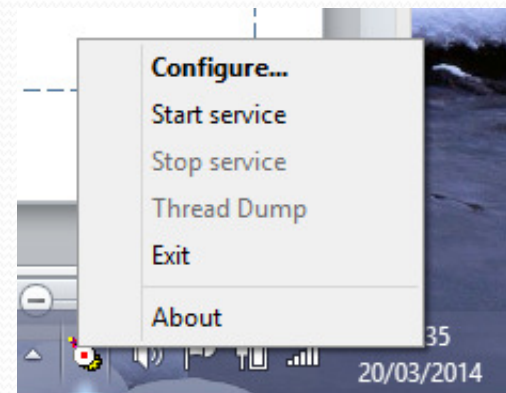
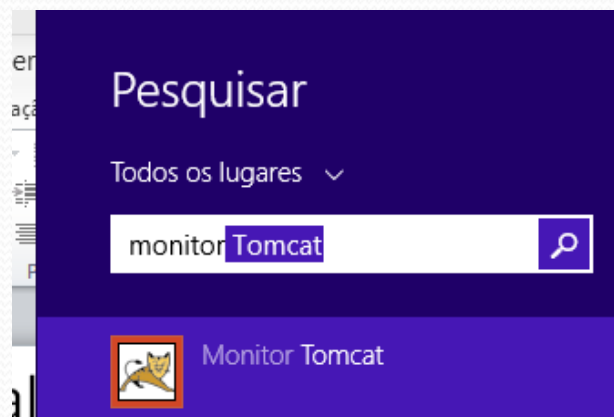
Em ambiente Windows

- É instalado como *Service* com startup manual.
- O processo de instalação define um usuário e senha opcionais, para gerenciamento.
- A instalação do NetBeans não instala o TomCat como serviço, utilizando-o como processo.

Tomcat – Startup

Em ambiente Windows

Como Serviço: Monitor tomcat7w.exe



Tomcat – Startup

Em ambiente Windows

Como processo:

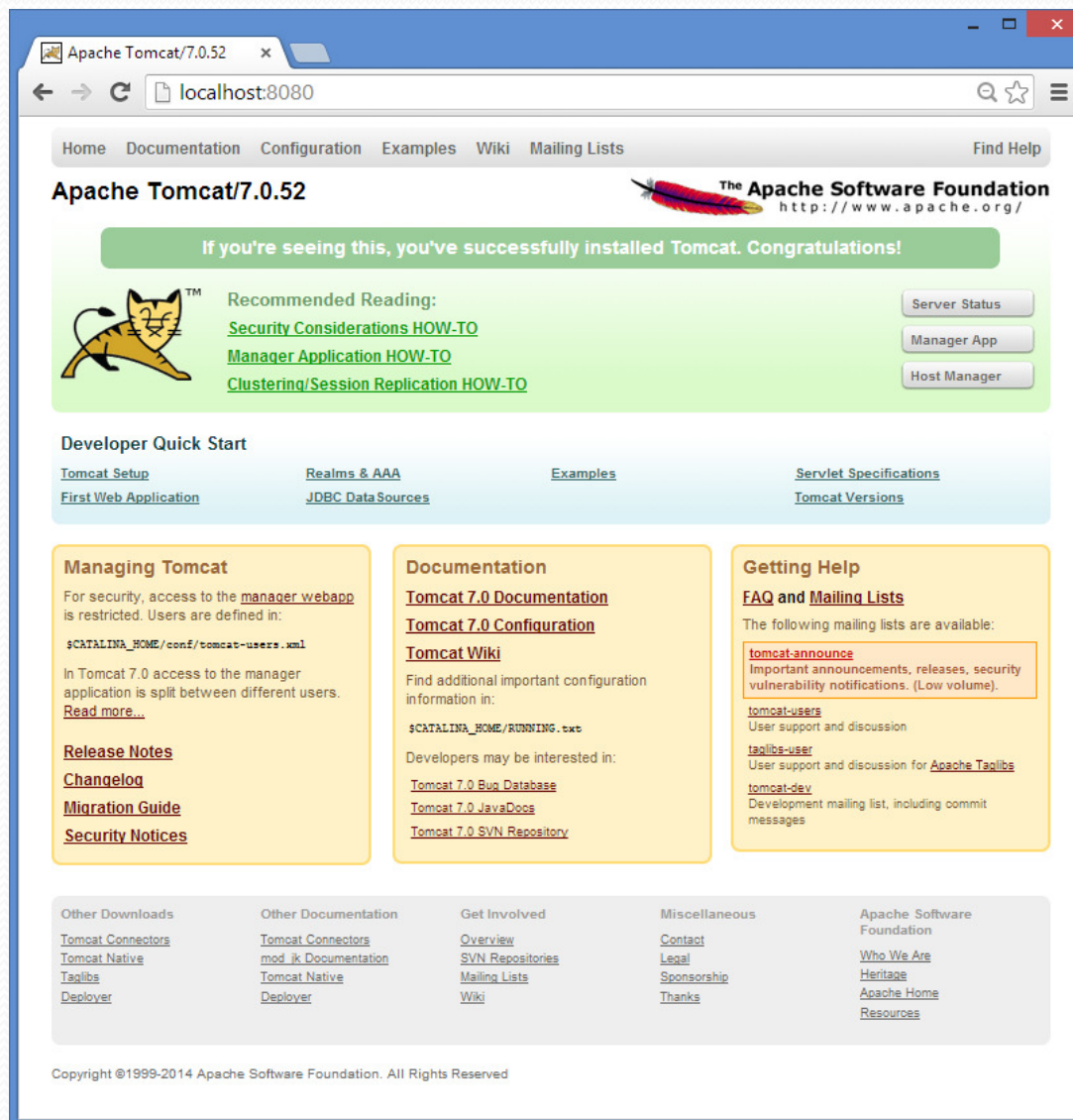
`%CATALINA_HOME%\bin\startup.bat`

Obs: Iniciar console como administrador

Tomcat - Teste

Em ambiente Windows

Localhost:8080





Tomcat

WAR (Web application Archive)

Packed form of a Web application.

A web application is defined as a hierarchy of directories and files in a standard layout.

Tomcat – Instalação

Em ambiente Windows

Tomcat Context Descriptor

/META-INF/context.xml

Usado para definir opções de configuração do Tomcat.

Tomcat

Apache Manager

Autenticação obrigatória

O servidor `http://localhost:8080` requer um nome de usuário e senha. O servidor diz: Tomcat Manager Application.

Nome de usuário:

Senha:

The screenshot shows the Apache Tomcat Manager web application running in a browser. The page title is "Tomcat Web Application Manager". It features a navigation bar with links for "List Applications", "HTML Manager Help", "Manager Help", and "Server Status". The main content area displays a table of applications, a "Deploy" section for uploading WAR files, a "Diagnostics" section for checking memory leaks, and a "Server Information" section at the bottom.

Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy (Expire sessions) with idle > 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy (Expire sessions) with idle > 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy (Expire sessions) with idle > 30 minutes
/hostmanager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	0	Start Stop Reload Undeploy (Expire sessions) with idle > 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy (Expire sessions) with idle > 30 minutes

Deploy
Deploy directory or WAR file located on server

Context Path (required):
 JAR/L Configuration file URL:
 WAR or Directory URL:

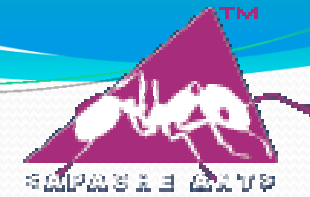
WAR file to deploy
 Select WAR file to upload Nenhum arquivo selecionado

Diagnostics
 Check to see if a web application has caused a memory leak on stop, reload or undeploy
 This diagnostic check will trigger a full garbage collection. Use it with extreme caution on production systems.

Server Information

Tomcat Version	JVM Version	JVM Vendor	OS Name	OS Version	OS Architecture	Hostname	IP Address
Apache Tomcat/7.0.52	1.7.0_21-b11	Oracle Corporation	Windows 8	6.2	amd64	coelaceros	192.168.56.1

Copyright © 1999-2014, Apache Software Foundation



Ant

Apache Ant is a Java library and command-line tool whose mission is to drive processes described in build files as targets and extension points dependent upon each other. [5]

Funções

- Compilação de fontes e criação dos diretórios de implantação
- Criação do Java Doc

build.xml

- Script de controle do Ant
- Exemplo [6]

Ant

Exemplos de alvos (targets)

- Clean
- Compile padrão (default)
- All
- Javadoc
- Dist
- Install (desenvolvimento interativo e testes)
- Reload idem
- Remove idem

Ant

Instalação [7]

- Baixar o .zip e descompactar no diretório de instalação
- Adicionar ao path do sistema

C:\Program Files\Apache Software Foundation\apache-ant-1.9.3\bin

- Copiar catalina-ant.jar para diretório de instalação do Ant
- Definir usuário Tomcat com papel *manager-script*:
`%CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml`

Ant - Instalação

- Exemplo

```
<tomcat-users>  
  <role rolename="manager-script"/>  
  <user name="admin" password="123456" roles="admin-  
gui,manager-gui,manager-script" />  
</tomcat-users>
```

- Analisar erros em
%CATALINA_HOME/log

Tomcat - Implantação

Layout Padrão de Diretório para Aplicações

/	<i>*.html, *.jsp, etc.</i>
/WEB-INF/web.xml	Deployment Descriptor
/WEB-INF/classes/	Java class files
/WEB-INF/lib/	.jar files (ex.: drivers)

Bibliotecas compartilhadas

\$CATALINA_HOME/lib/

Tomcat - Implantação

Web.xml

- XML com descrições da aplicação para o servidor.
- Ferramentas de desenvolvimento criam automaticamente esse arquivo.
- Descrição Sintática e semantica completa no capítulo 13 de [3].

Tomcat - Implantação

Abordagens

- Copiar a hierarquia de Diretórios para o sub-diretório `$CATALINA_BASE/webapps/`
- Copiar WAR para o mesmo diretório acima
- Usar o Tomcat manager
- Usar scripts Ant
- Usar ferramenta de implantação do Tomcat (Tomcat Deployer)



Tomcat - Desenvolvimento

Código Fonte

Separar os fontes dos arquivos de implantação. Fica mais fácil fazer backup e controle de versão.

Primeiro desenvolver usando o *Ant* e depois o *Netbeans*.

Tomcat - Desenvolvimento

Estrutura de diretórios recomendada

docs/

documentação da aplicação

src/

Fontes java da aplicação

web/

Conteúdo estático: HTML, JSP, JavaScript, CCS

web/WEB-INF

Arquivos de configuração: web.xml

Tomcat - Desenvolvimento

Diretórios criados automaticamente

- build/

arquivos e diretórios para implantação

- dist/

distribuição em arquivos binários

Tomcat - Desenvolvimento

Controle de Versões

- Arquivos gerados automaticamente, devem permanecer fora do controle de versões.
- Arquivos JAR externos também.
- O arquivo *build.properties* também.
- Incluir *build.xml* no controle de versões

Tomcat - Desenvolvimento

Resumo

1. Criar diretório de fontes
2. Definir controle de versão para esse diretório
3. Criar build.xml e build.properties
4. Criar web.xml

Tomcat - Desenvolvimento

Resumo (cont.)

5. Criar fontes (add e commit)
6. Compilar (ant)
7. Instalação (ant install)

Tomcat - Desenvolvimento

Resumo (Cont.)

8. Reload
 - JSP não precisa
 - Java Beans e Servlet , sim
9. Criar *tag* no controle de versões
10. Criar *release*: (ant dist)
11. Empacotar /dist com TAR ou ZIP

Referências

- [1] <http://localhost:8080/docs/>
- [2] *JavaServer Pages (JSP) Specification, Version 2.2*
<http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr245/index.html>
- [3] *Servlet API Specification, Version 3.0*
<http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/mrel/jsr315/index.html>
- [4] DCC121, Lab. Programação Web
- [5] Ant. <http://ant.apache.org/>
- [6] <http://localhost:8080/docs/appdev/build.xml.txt>
- [7] Ant. %ANT_HOME/docs/manual/index.html
- [8] Tomcat. tomcat.apache.org