MINISTÉRIO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Instituto Brasileiro de Informação
em Ciência e Tecnologia

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Agência Nacional de Vigilância
Sanitária

GUIA TECNOLÓGICO DO SOFTWARE DSPACE:

o passo a passo para a instalação, configuração e manutenção

ibict
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Marcelo Antônio Cartazo Queiroga Lopes
Ministro da Saúde

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Antonio Barra Torres
Diretor-presidente/Primeira Diretoria

Meiruze Sousa Freitas
Segunda Diretoria

Cristiane Rose Jourdan Gomes
Terceira Diretoria

Romison Rodrigues Mota
Quarta Diretoria

Alex Machado Campos
Quinta Diretoria

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES

Marcelo Antônio Cartazo Queiroga Lopes
Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cecilia Leite Oliveira
Diretora

Reginaldo de Araújo Silva
Coordenação de Administração - COADM

Gustavo Saldanha
Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação - COEPE

José Luis dos Santos Nascimento
Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Anderson Itaborahy
Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos - CGNP

Bianca Amaro de Melo
Coordenação-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados - CGPC

Tiago Emmanuel Nunes Braga
Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Milton Shintaku
Coordenação de Tecnologias para Informação - COTEC

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Instituto Brasileiro de Informação
em Ciência e Tecnologia

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Agência Nacional de Vigilância
Sanitária

GUIA TECNOLÓGICO DO SOFTWARE DSPACE:

o passo a passo para a instalação, configuração e manutenção

Lucas Ângelo da Silveira
Mirele Carolina Souza Ferreira Costa
Milton Shintaku
Rafael Schramm

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Brasília
2022

© 2022 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Ibict
Esta obra é licenciada sob uma licença *Creative Commons - Atribuição CC BY 4.0*, sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.

EQUIPE TÉCNICA

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Cecilia Leite Oliveira

Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática – CGTI
Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenador do Projeto
Milton Shintaku

Autores
Lucas Ângelo da Silveira
Mirele Souza
Milton Shintaku
Rafael Schramm

Revisão de texto
Flavia Furlan Granato
Rafael Teixeira de Souza

Diagramação e projeto gráfico
Victor Ramos Silva

Normalização
Raíssa da Veiga de Menêses
Fernanda Maciel Rufino

S587g SILVEIRA, Lucas Ângelo da

Guia tecnológico do software DSpace: o passo a passo para a instalação, configuração e manutenção / Lucas Ângelo da Silveira, Mirele Souza, Milton Shintaku e Rafael Schramm- Brasília: Ibict, 2022.

26 p.

1. DSpace. 2. Instalação. 3. Configuração do DSpace. 4. Anvisa. I. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. II. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. III. Souza, Mirele. IV. Schramm, Rafael V. Shintaku, Milton. VI. Título.

CDU 004.4:027(036)

Ficha catalográfica elaborada por Fernanda Maciel Rufino CRB1/3064

Esta produção é um produto do Projeto Estudos para implementação de Repositório Institucional na Biblioteca Terezinha Ayres Costa.

Ref. Processo SEI Nº 01302.000479/2018-80 (Processo de Contratação)
Ref. Processo SEI Nº 01302.000437/2020-63 (Processo de Execução)
Ref. FUNDEP - 28139

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	06
1 INTRODUÇÃO	08
2 APRESENTAÇÃO	10
2.1 ESTRUTURA DO DSPACE	10
2.2 REQUISITOS DO SISTEMA	11
2.3 INSTALAÇÃO DOS REQUISITOS DE SOFTWARE	12
2.4 INSTALAÇÃO DO DSPACE	16
3 CONFIGURAÇÃO	19
4 MANUTENÇÃO	21
4.1 REALIZAR BACKUP DO DSPACE	21
4.2 RESTAURAR BACKUP DO DSPACE	22
4.3 ATIVAR E DESATIVAR O SISTEMA	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

APRESENTAÇÃO

Este guia é direcionado aos profissionais de informática. Tem o objetivo de orientar os informáticos apresentando o passo a passo para a instalação a partir do código-fonte disponibilizado pela mantenedora, configuração e manutenção do *software* livre DSpace, ao mesmo tempo que descreve alguns aspectos do sistema que apoiam o trabalho da equipe. Ressalta-se que, para a implantação da Biblioteca Digital (BD) da Anvisa, deve-se consultar o *Guia de Migração do DSpace pelo ambiente GitHub*.

O presente guia é mais um dos resultados do projeto de pesquisa firmado entre a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), voltado a estudos para a implementação de uma biblioteca digital para a agência. O projeto, criado em 2020 por meio de um Termo de Execução Descentralizado (TED), teve como duração 18 meses, e, posteriormente, foi prorrogado por mais seis meses, com término em setembro de 2022.

Dessa maneira, este guia visa à apresentação de informações técnicas da ferramenta livre DSpace. É voltado aos profissionais de informática, de modo que seu conteúdo serve de referência. Como já foi dito, para a construção da BD da Anvisa o *software* escolhido foi o DSpace, que é uma ferramenta livre, a qual fornece facilidades para o gerenciamento de acervo digital utilizado para implementação de repositórios ou bibliotecas digitais.

Logo, o presente guia não tem a pretensão de ser exaustivo, pois se concentra na implantação do DSpace, apresentando os passos para a instalação, configuração e manutenção do sistema. Assim, funciona como apoio à disseminação do conhecimento e à transferência de tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

O DSpace é uma ferramenta de código aberto[1] originalmente desenvolvida pelo consórcio formado pela Biblioteca do Massachussets Institute of Technology (MIT) e a Hewlett Packard (HP), tendo em vista a criação de repositórios institucionais ou temáticos no âmbito do Movimento de Acesso Aberto (Open Access), além de ser mantida pela organização sem fins lucrativos DuraSpace[2]. O DSpace, *software* livre mais utilizado no mundo para repositórios acadêmicos, também é muito requisitado no Brasil para a implementação de Bibliotecas Digitais em órgãos de governo de todas as esferas e poderes, em razão de sua capacidade de ofertar acesso ao texto completo e permitir a organização e a descrição do acervo digital. Em vista disso, foi selecionado para a implementação da BD da Anvisa.

O Dspace tem como objetivo possibilitar o armazenamento, o gerenciamento, a preservação e garantir a visibilidade da produção intelectual em repositórios e bibliotecas digitais. Permite ainda o gerenciamento de diversos tipos de documentos em formato digital, garantindo acessibilidade por longo tempo. Possibilita a customização de diversas funcionalidades para atender às necessidades de informação da instituição e dos usuários e a integração com outros softwares.

---

[1] Código aberto significa que os programas-fontes (editáveis) ficam disponíveis para serem baixados e alterados se preciso, contrapondo-se aos softwares de código fechado, que disponibilizam apenas os programas executáveis.

[2] Disponível em: https://duraspace.org/. Acesso em: 04 fev. 2022.

O software DSpace pode ser hospedado em ambiente operacional Unix, Linux ou Windows, disponibilizado por meio de um servidor web Apache-Tomcat com banco de dados PostgreSQL, Oracle, motor de busca Lucene e Google, sendo extensível via java API. Além disso, possibilita a utilização de duas interfaces web, a JSPUI (*Java Server Pages User Interface*) e a XMLUI (*eXtented Mark Language User Interface*), para que o sistema permita a escolha da interface web.

O gerenciamento dos processos e tarefas requer, no entanto, conhecimento técnico e tecnológico por parte das equipes de editores e informáticos. Por isso, este guia é organizado para apresentar os aspectos do sistema que apoiem o trabalho da equipe de informáticos no decorrer da implantação do DSpace.

2 APRESENTAÇÃO

As seções a seguir apresentam a infraestrutura básica para instalação do DSpace a partir do código-fonte disponibilizado pela mantenedora, os *softwares* de apoio envolvidos no processo de implantação padrão, além da manutenção e configuração da ferramenta. Os passos para implantação do DSpace apresentados neste guia poderão ser reproduzidos em um sistema operacional Linux.

2.1 Estrutura do DSpace

O Dspace foi desenvolvido com a linguagem de programação Java, sendo assim, sugere-se o uso do servidor de aplicação web Apache Tomcat, com a interface de usuário JSPUI, baseada em tecnologias *JavaServer Pages* (JSP). O Apache Solr é utilizado para indexação e melhora o processo de busca. Pode-se utilizar o gerenciador de banco de dados PostgreSQL ou Oracle, mas, nesse caso, usamos o PostgreSQL, por ser uma ferramenta livre. São utilizados softwares de apoio para o gerenciamento das dependências, e o Apache Maven[3], que é uma ferramenta de gerenciamento e compreensão de projetos de *software*. Uma vez que se tenha o código-fonte construído, será utilizada a

[3] Documentação oficial do apache maven em https://maven.apache.org/guides/index.html.

ferramenta Apache Ant[4] para finalizar o processo de instalação do *back-end*.

A Figura 1 apresenta a arquitetura de sistema utilizada na implementação do DSpace:

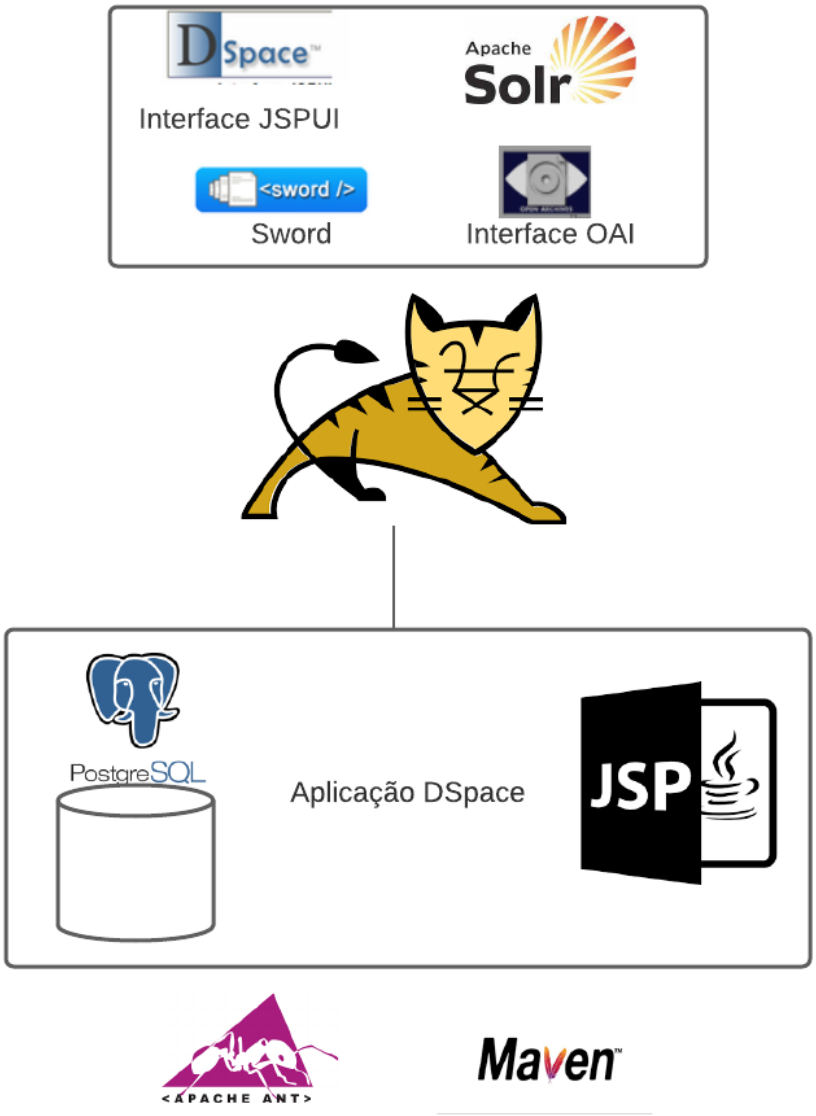

Figura 1 - Estrutura tecnológica do DSpace.
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

2.2 Requisitos do Sistema

Para executar a versão 6.3 do DSpace, o seu servidor precisará dos seguintes requisitos:
Pré-requisitos de *hardware*:

- Sistema operacional Linux de 64 bits;

[4] Documentação oficial do apache ant em https://ant.apache.org/manual/index.html.

- Configuração mínima de 4 GB de memória RAM;
- Configuração mínima de 80 GB de disco rígido (HD).

Pré-requisitos de *software* DSpace 6.x:
- Java 8 com oracleJDK;
- Servidor web Apache Tomcat versão 8;
- Apache Solr;
- Software de apoio para baixar as dependências Apache Maven versão 3.0.5;
- Software de apoio para baixar as dependências Apache Ant versão 1.8;
- Sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) PostgreSQL versão 13.

2.3 Instalação dos requisitos de software

Esta seção tem o objetivo de descrever o processo de instalação dos requisitos de softwares DSpace em um servidor Linux do tipo Debian GNU/Linux 64 bits. Os passos com os respectivos comandos a serem seguidos precisam ser executados por meio de linha de comando. O ambiente de instalação deve estar conectado à internet e com gerenciador de pacotes atualizado. Caso o ambiente não esteja em total conformidade, pode apresentar interferência, a qual deve ser averiguada para que o processo termine.

A instalação de todas as dependências necessárias à implantação do DSpace é descrita a seguir.

A. Crie um usuário DSpace
Crie um usuário DSpace e uma home DSpace no SO linux. Teremos algo assim: /home/dspace:

```
$ sudo useradd -m dspace
```

B. Instalação Java versão 8
Instale o kit de desenvolvimento OpenJDK 8, que inclui o OpenJRE 8: https://www.oracle.com/br/java/technologies/javase/javase8-archive-downloads.html#license-lightbox

Vá para o diretório no qual deseja instalar o arquivo e execute o comando abaixo. Por exemplo, para instalar o software no diretório /opt/jdk/, digite: “cd /opt/jdk/”.

```
$ cd directory_path_name
```

Mova o arquivo binário .tar.gz para o diretório atual.
Descompacte o tarball (arquivo compactado TAR) e instale o Java

```
$ tar zxvf jdk-8u202-linux-x64.tar.gz
$ $ update-alternatives --install /usr/bin/java java /opt/jdk/jdk1.8.0_02/bin/java 100
$ update-alternatives --install /usr/bin/javac javac /opt/jdk/jdk1.8.0_02/bin/javac 100
```

Após a instalação, verifique se os componentes foram instalados com sucesso. O comando abaixo verifica se o *Java Runtime Environment* utilizado para executar aplicações da plataforma Java está instalado:

```
$ java -version
```

Verifique se o *Java Development Kit* está instalado.

```
$ javac -version
```

Em ambos os comandos acima, caso haja sucesso, o terminal irá imprimir a versão do Java instalado.

C. Instalação PostgreSQL 13

Como prática recomendada, atualize o servidor para reconhecer as chaves adicionadas acima antes de instalar o PostgreSQL.

```
$ sudo apt update
```

Após a conclusão da atualização, executa-se o seguinte comando para instalar o PostgreSQL 13:

```
$ sudo apt -y install postgresql-13 postgresql-client-13
```

Nota: Se o PostgreSQL ficar hospedado no mesmo servidor que o DSpace, é necessário realizar alterações em alguns arquivos de configuração do sistema de gerenciamento de banco de dados. Primeiro, estando logado como root, deve-se acessar o arquivo **/etc/postgresql/13/main/postgresql.conf**, descomentar e retirar o # da linha:

```
listen_addresses = 'localhost'
```

Em seguida, deve-se acessar o arquivo etc/postgresql/x.x/main/pg_hba.conf e adicionar, ao final do arquivo, a seguinte linha:

```
host all all 127.0.0.1 255.255.255.255 md5
```

Caso esteja utilizando servidor remoto para hospedar o PostgreSQl, siga as instruções abaixo:
Estando logado como root, deve-se acessar o arquivo **/etc/postgresql/13/main/postgresql.conf** e modificar a linha, conforme exposto abaixo:

```
listen_addresses = 'localhost' para listen_addresses = '*'
```

Em seguida, deve-se acessar o arquivo etc/postgresql/13/main/pg_hba.conf e substituir a linha

```
host all all 127.0.0.1/32 md5
```

por

```
host all all 0.0.0.0/0 md5
```

Com a configuração acima, foi dado acesso a qualquer IP que queira fazer conexão com o banco. Caso queira restringir o acesso para um único IP, substitua os zeros pelo IP que deseja conexão. Posteriormente, reinicie o PostgreSQL com o comando:

```
$ sudo /etc/init.d/postgresql restart
```

Crie o usuário do banco de dados no PostgreSQL:

```
$ sudo su
$ su postgres
$ createuser --interactive -P dspace
$ exit
```

Crie o banco de dados via terminal linux:

```
$ sudo su
$ su postgres
$ psql
$ CREATE DATABASE bddspaceanvisa ENCODING 'UTF-8' OWNER dspace;
$ exit
$ psql bddspaceanvisa
$ CREATE EXTENSION pgcrypto;
$ exit
```

D. Baixe o Apache Maven

O apache-maven não será instalado, visto que a empresa mantenedora disponibiliza o binário para download, o qual pode ser utilizado sem necessidade de instalação: https://maven.apache.org/download.cgi.

Neste guia, utilizamos a versão a 3.6.2. Os passos para disponibilizar o apache-maven na /home/dspace/ são os seguintes:

```
$ cd /home/dspace
$ wget https://downloads.apache.org/maven/maven-3/3.6.2/binaries/apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
$ tar -vzxf apache-maven-3.6.3-bin.tar.gz
$ mv apache-maven-3.6.3 maven
```

E. Baixe o Apache Ant

O apache-ant também não será instalado. A empresa mantenedora disponibiliza o binário para download, de modo que o link se encontra disponível em https://ant.apache.org/bindownload.cgi. Aconselha-se utilizar versões acima da 1.8. Neste caso, está sendo utilizada a versão 1.9.14. Os passos para utilizar a ferramenta são:

```
$ cd /home/dspace
$ wget https://downloads.apache.org//ant/binaries/apache-ant-1.9.14-bin.tar.gz
$ tar -vzxf apache-ant-1.9.14-bin.tar.gz
$ mv apache-ant-1.9.14 ant
```

F. Baixando o tomcat

Está disponível tanto em fonte quanto no formato binário pronto para utilização. Neste documento, porém, será utilizada a versão 8.5, disponível em https://tomcat.apache.org/download-80.cgi. Assim, o leitor pode optar por instalar uma instância do servidor tomcat.

```
$ cd /home/dspace/
$ sudo wget https://downloads.apache.org/tomcat/tomcat-8/v8.5.82/bin/apache-tomcat-8.5.82.tar.gz

$ tar -vzxf apache-tomcat-8.5.82.tar.gz
$ mv tomcat-8.5.82 tomcat
$ tomcat/bin/./startup.sh
#caso algum outro esteja em execução precisa entrar no diretório na bin e fazer ./shutdown.sh
```

Posteriormente, é necessário alterar a configuração padrão do tomcat para oferecer suporte à pesquisa e à navegação no UTF-8. Para isso, desative o tomcat e reinicie após as modificações com os respectivos comandos:

```
//Desativar o tomcat
$ /home/dspace/tomcat/bin/./shutdown.sh
//Ativar o tomcat
$ /home/dspace/tomcat/bin/./startup.sh
```

É preciso adicionar uma opção de configuração ao elemento <Connector> em /opt/tomcat/config/server.xml: **URIEncoding** = **"UTF-8"**. Por exemplo, se você estiver usando a configuração padrão do Tomcat, deverá ser algo como abaixo:

```
<!-- Defina um conector HTTP/1.1 não SSL na porta 8080 -->
<Porta do conector="8080"
        minSpareThreads="25"
        enableLookups="false"
        redirectPort="8443"
        connectionTimeout="20000"
        disableUploadTimeout="true"
        URIEncoding="UTF-8"/>
```

Acesse o navegador e verifique a conexão no endereço http:IPServidor:8080/. Se tudo estiver correto, o front-end do tomcat estará disponível no navegador.

2.4 Instalação do Dspace

Após configurar a arquitetura para manter o DSpace, a próxima etapa consiste em fazer o download. Neste guia, a instalação é a partir do código-fonte disponibilizado pela mantenedora do DSpace.

A instalação completa do DSpace 6.x consiste em três árvores de diretórios separados:

1. Diretório de origem, assumido como “dspace-fonte”: onde os arquivos de configuração são usados apenas durante o processo de instalação inicial. Ele possui o diretório “dspace-fonte/dspace”, que contém todas as informações de compilação e configuração, além do arquivo “dspace-fonte/local.cfg.EXAMPLE”, que é usado para armazenar quaisquer alterações de configuração locais para instalação.

2. Diretório de instalação, assumido como “DspaceDir”: onde o DSpace está instalado e em execução. É o local definido no “dspace.cfg” em “dspace.dir” e onde todos os arquivos de configuração do DSpace, scripts de linha de comando, documentação e webapps serão instalados. Enquanto é executado, esse diretório é preenchido durante o processo de instalação e também pelo DSpace. Ele contém arquivos de configuração, ferramentas de linha de comando e as bibliotecas necessárias para executá-los. Após a construção e instalação inicial, as alterações nos arquivos de configuração devem ser feitas no diretório “DspaceDir”.
3. Diretório de implementação da web: é gerado pelo servidor na primeira vez em que encontra um arquivo dspace.war localizado em “tomcat/webapps/dspace”. Sua criação é totalmente automática.

Neste guia, tomamos o usuário “dspace” como usuário mantenedor do banco de dados do software DSpace e o diretório de instalação como “dspaceDir”. Além disso, utilizamos a versão 6.3, disponibilizada pela mantenedora. Baixe o código-fonte do DSpace em https://github.com/DSpace/DSpace/releases/tag/dspace-6.3.

```
cd /home/dspace/
$ sudo wget https://github.com/DSpace/DSpace/archive/refs/tags/dspace-6.3.tar.gz
$ tar -vzxf dspace-6.3.tar.gz
$ mv DSpace-dspace-6.3 dspace-source
```

Realiza as configurações, de modo que o arquivo de configuração [dspace-source] /dspace/config/local.cfg (você pode simplesmente copiar o [dspace-source] /dspace/config/local.cfg.EXAMPLE) é usado para armazenar quaisquer alterações de configuração locais para instalação. Configurações podem ser copiadas para esse arquivo local.cfg do dspace.cfg ou qualquer outro arquivo * .cfg no intuito de substituir a configuração padrão. Para a instalação inicial do DSpace 7 existem algumas configurações-chave que podem ser substituídas e que são fornecidas no [dspace-source] /dspace/config/local.cfg.EXAMPLE.

(Observação: as configurações seguidas com um asterisco (*) são altamente recomendadas, enquanto as demais são opcionais durante a instalação inicial e podem ser personalizadas posteriormente.) Verifique se as configurações do banco de dados e do diretório de instalação estão corretas. A Seção 3 lista todas as variáveis de configuração disponíveis.

Compile o código-fonte do DSpace que está disponível no diretório [dspace-source]. Para compilar o “fonte” será utilizado o apache-maven, localizado em /home/dspace/maven. Via terminal, execute os seguintes comandos:

```
$ cd home/dspace/dspace-source
$ maven/bin/mvn package
```

Se não houver erros, após alguns minutos o maven informará no terminal a mensagem BUILD SUCCESS.

Para criar o diretório de instalação do DSpace, ou seja, o “dspaceDir”, utilize um usuário root (ou um usuário com permissões apropriadas):

```
$ mkdir /home/dspace/dspaceDir
```

A instalação será feita no diretório [DspaceDir]. Execute os comandos abaixo:

```
$ cd home/dspace/[dspace-source]/dspace/target/dspace-installer
$ home/dspace/ant/bin/ant fresh_install
```

Em caso de sucesso, após alguns segundos o terminal informará a mensagem BUILD SUCCESSFUL.
Copie os aplicativos da Web que deseja usar do diretório [dspace]/webapps para o diretório apropriado em sua instalação do Tomcat/Jetty/Resin. Por exemplo:

```
//Isso copiará todos os aplicativos da web para o Tomcat
$ cp -R dspaceDir/webapps/* tomcat/webapps*
```

Certifique-se de que o tomcat está *down* e inicie novamente:

```
//Desativar o tomcat
$ /home/dspace/tomcat/bin/./shutdown.sh
//Ativar o tomcat
$ /home/dspace/tomcat/bin/./startup.sh
```

Verifique se a aplicação está funcionando corretamente no navegador. A interface de usuário jspui é a seguinte: http://MeuIP:8080/jspui.
Crie uma conta de administrador inicial na linha de comando:

```
cd /home/dspace/dspaceDir
$ dspace/bin/dspace create-administrator
```

3 CONFIGURAÇÃO

Esta seção tem o objetivo de descrever algumas configurações de sistema que são padronizadas. A seguir, será dado uma breve explicação das configurações encontradas no arquivo localizado em: [dspace-source]/dspace/config/local.cfg:

dspace.dir* : define o local onde o DSpace será instalado.
dspace.server.url* : URL completo do back-end do DSpace (incluindo porta e qualquer subcaminho). Por exemplo: http://IPServidor:8080/server/
dspace.ui.url* :URL completa do front-end do DSpace (incluindo porta e qualquer subcaminho). Por exemplo: http://IPServidor:3000/
dspace.name : nome da instância do Dspace, por exemplo "Biblioteca digital IBICT"
solr.server* : URL completa do servidor Solr. O DSpace utiliza o Solr para fins de indexação. Exemplo: http://IPServidor:8983/ a menos que tenha alterado a porta ou tenha instalado o Solr em algum outro host.
default.language: Idioma padrão para todos os valores de metadados, por exemplo pt_BR.
db.url* : A URL JDBC completa para seu banco de dados. O arquivo local.cfg.EXAMPLE possui exemplos para conectar tanto em bancos PostgreSQL quanto em banco Oracle.
db.driver* : Qual driver de banco de dados usar, com base no uso do PostgreSQL ou Oracle
db.dialect* : Qual dialeto de banco de dados usar, com base no uso do PostgreSQL ou Oracle

db.username* : o nome de usuário do banco de dados usado na etapa anterior
db.password* : a senha do banco de dados usada na etapa anterior
db.schema* : o esquema do banco de dados a ser usado (exemplos são fornecidos no local.cfg.EXAMPLE)
mail.server : nome do servidor de email da instituição
mail.from.address : endereço de email utilizado pelo DSpace
mail.feedback.recipient : email para feedback
mail.admin : email do administrador do Dspace
mail.alert.recipient : email para receber alertas e erros
mail.registration.notify : email para receber notificações de novos usuários incluídos no DSpace

4 MANUTENÇÃO

Esta seção tem o objetivo de descrever os comandos para a manutenção do sistema DSpace em um servidor Linux. Os passos com os respectivos comandos precisam ser executados em via terminal de comando.

4.1 Realizar backup do DSpace

O DSpace mantém os dados de aplicação salvos no banco. Sendo assim, é importante ter uma política de *backup* para o banco, a fim de evitar problemas. Por estimular o uso de software livre, daremos prioridade ao PostgreSQL num ambiente Linux. O *backup* pode ser feito utilizando-se o pg_dump, como segue:

```
$ sudo su
$ su postgres
$ pg_dump -U user_name -h remote_host -p remote_port nomeBanco nomebackup
```

Resta, também, fazer o *backup* do conteúdo físico, que são os documentos inseridos na biblioteca digital. Eles são armazenados no **DspaceDir/assetstore**, de modo que o **DspaceDir** é o local onde o DSpace foi implantado. O *backup* do *assetstore* é feito conforme apresentado abaixo:

```
$ tar -cvzf bkp_assetstore_DDMMAA.tar.gz assetstore
```

As estatísticas produzidas pelo DSpace referentes a acessos, número de documentos inseridos, downloads de documentos etc. são armazenadas fora do banco de dados, o que exige que o *backup* precisa ser feito à parte para que os dados estatísticos possam ser reproduzidos. O conteúdo de estatísticas fica armazenado no diretório **DspaceDir/solr/statistics**. Para realizar o *backup*, faça o seguinte:

```
$ cd DspaceDir/solr/statistics
$ tar -cvzf bkp_statdata_DDMMAA.tar.gz data
```

Para o *front-end* do Dspace, conforme citado na seção anterior, pode ser utilizado o **html**, replicado via **jspui** ou **xhtml** por **xmlui**. Para o projeto, optou-se pela versão jspui, por haver a possibilidade de desenvolver um layout mais elegante. Para realizar o backup do *front-end*, é necessário seguir os comandos abaixo:

```
$ cd DspaceDir/webapp/
$ tar -cvzf bkp_jspui.tar.gz jspui
```

4.2 Restaurar backup do DSpace

O arquivo de configuração contendo informações para recuperar o banco de dados pode ser consultado em DspaceDir/configu/dspace.cfg. Para recuperação, tomemos o userdspace como usuário mantenedor do banco do software.

Caso haja algum problema no banco do DSpace, deve-se seguir os passos abaixo:
1. Crie novo banco:

```
$ sudo su
$ su postgres
$ psql
$ CREATE DATABASE novobanco ENCODING 'UTF-8' OWNER userdspace;
$ \q
$ psql novobanco
$ CREATE EXTENSION pgcrypto;
$ \q
```

2. Recupere o banco:

```
$ pg_restore -d novobanco nomebackup
```

3. Mova o arquivo *backup* da(s) assetstore(s) para dentro da pasta DspaceDir e execute o comando:

```
$ tar -vzxf bkp_assetstore_DDMMAA.tar.gz
```

4. Mova o arquivo *backup* das estatísticas para dentro da pasta DspaceDir/solr/statistics e execute o comando:

```
$ tar -vzxf bkp_statdata_DDMMAA.tar.gz
```

5. Reindexe os itens no DSpace da seguinte maneira:

```
$ cd DspaceDir/bin
$ ./dspace index-discovery -f
$ ./dspace solr-reindex-statistics
```

6. Reinicie o **tomcat** por meio do comando:

```
$ service tomcat restart
```

Com relação ao layout, uma nova instalação do DSpace pode ser adequada conforme o *backup* do **jspui**. Uma ressalva importante é que o processo deve exigir cuidados, visto que é preciso substituir os arquivos e testá-los para não comprometer o sistema. Além disso, aconselha-se atualizar apenas o conteúdo customizado.

4.3 Ativar e desativar o sistema

O Apache-Tomcat é o servidor web que torna disponível o acesso ao DSpace. Os comandos abaixo servem, respectivamente, para ativar e desativar de execução do servidor tomcat conforme a implantação do DSpace:

```
$ /home/dspace/tomcat8/bin/startup.sh
```

```
$ /home/dspace/tomcat8/bin/shutdown.sh
```

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este guia tem o objetivo de orientar os informáticos, apresentando o passo a passo para uma instalação a partir do código-fonte disponibilizado pela mantenedora do DSpace, configuração e manutenção do *software* livre escolhido para implementação da BD da Anvisa. Sua principal função é auxiliar os funcionários informáticos no manuseio do *software* Dspace, além de responder às possíveis dúvidas acerca do processo.

REFERÊNCIAS

DONOHUE, Tim. **Installin DSpace**. Disponível em: https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Installing+DSpace. Acesso em: 07 nov. 2022.

MINISTERIO DA SAÚDE

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ibict

SUBORDINADA AO MCTI

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES