

Manual de Instalação LOCKSS

**IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia**

Elaborado por: Alexandre Faria de Oliveira

Março de 2013

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Visão Geral	3
2.1. Requisitos de hardware	3
2.2. Requisitos de software	4
3. Instalação	6
4. Configurações necessárias no servidor	16
4.1. Configuração do Firewall	16
4.2. Configurando o DAEMON LOCKSS.....	17
5. Acessando o software – Interface Gráfica Administrativa.....	23
6. Referências.....	24

1. Introdução

Este manual tem por objetivo orientar os responsáveis na instalação e configuração do ambiente computacional do software Lockss. Ele é baseado na documentação técnica do software disponível em: (<http://www.lockss.org/locksswp/wp-content/uploads/2011/12/LOCKSS-Linux-Install1.pdf>). Ele também trata dos procedimentos técnicos necessários para a instalação do sistema LOCKSS em um servidor web.

O perfil adequado do profissional que utilizará essas informações deve ser o mais próximo possível da área de informática da instituição.

2. Visão Geral

O LOCKSS é um software livre com código fonte aberto, que pode ser modificado de acordo com as necessidades do usuário.

O software, criado em 1998, foi produto de um projeto da Universidade de Stanford cujo objetivo era auxiliar os bibliotecários na preservação dos documentos publicados na internet visando, principalmente, a continuidade de acesso a esses materiais (LOCKSS, 2008a). O avanço das ações empreendidas resultou na formalização de uma iniciativa internacional, de cunho colaborativo e sem fins lucrativos, cuja missão é “criar ferramentas e oferecer suporte às bibliotecas de pesquisa para que estas possam facilmente e de maneira acessível criar, preservar, e arquivar coleções eletrônicas locais” (REICH, 2002).

2.1. Requisitos de hardware

Sugere-se a seguinte configuração mínima de hardware para efetuar uma instalação local: Performance mínima aceitável: Core 2 Duo, com 2GB de RAM, HD de 200GB (no mínimo).

Para a instalação de uma caixa LOCKSS em uma rede privada-PLN, sugere-se adequação das configurações de hardware de acordo com as exigências constantes no projeto de preservação digital. Tecnicamente a capacidade de armazenamento de disco rígido é o fator crítico de um projeto de preservação

digital. Recomenda-se que a instalação do software seja realizada utilizando o particionamento de disco RAID. Para um particionamento adequado de disco utilização (RAID) é importante que todas as suas unidades sejam de marcas idênticas. Abaixo segue uma sugestão de possíveis configurações de disco rígido, juntamente com o tamanho de disco mínimo em cada configuração.

Número de discos rígidos idênticos	Tamanho mínimo de cada disco rígido	Recomendações
4	1 T.B	2TB de discos são melhor escolha para esta opção
3	1.5 T.B	2TB de discos são melhor escolha para esta opção
2	2 T.B	
1	2 T.B	RAID não é recomendado

2.2. Requisitos de software

Baixar e gravar a imagem do CD de instalação LOCKSS em um CD em branco. O link para o download é publicado na página de instalação LOCKSS localizado no endereço: http://www.lockss.org/lockss/Installing_LOCKSS. A imagem contém o sistema operacional CentOS 5.0 e todas as bibliotecas do software necessárias para instalação do software.

Após realizar o download do CD de instalação, você precisará inserir várias informações durante o processo de instalação e configuração do LOCKSS. Para isso, é necessário coletar todas essas informações antes de iniciar o processo de instalação. O quadro abaixo possui um “check list” com as informações necessárias para iniciar o processo de instalação e configuração do software:

LOCKSS – Instalação básica	Valores
Hostname – Nome do servidor	
IP – Endereço de rede (IP fixo)	
Netmask – Mascara de rede	
Gateway	

DNS Primário	
DNS Secundário	

LOCKSS - Informação de rede avançada	Valores
Endereço IP NAT (se necessário)	
Endereço do Servidor de Proxy (se necessário)	
Porta Proxy para configuração URL (se necessário)	

LOCKSS – informação e-mail	Valores
Nome do servidor de email(hostname)	
Nome de usuário de e-mail (se necessário)	
Senha (se necessário)	
Endereço de e-mail do administrador LOCKSS	

Redes que irão acessar o software	Valores
Rede 1	
Rede 2	

Usuário e Senhas	Valores
Senha de root (Linux – mínimo 6 caracteres)	
Usuário para acessar a interface gráfica do software	
Senha para acessar a interface gráfica do software	

Para os projetos que fizerem parte de uma rede de preservação privada - Private LOCKSS Network (PLN) é necessário o levantamento dos seguintes dados:

Item	Valores
URL de configuração	
Grupo de Preservação	

3. Instalação

Insira o CD de instalação LOCKSS na unidade de CD/Rom, em seguida ligue o servidor. A tela a seguir é apresentada:

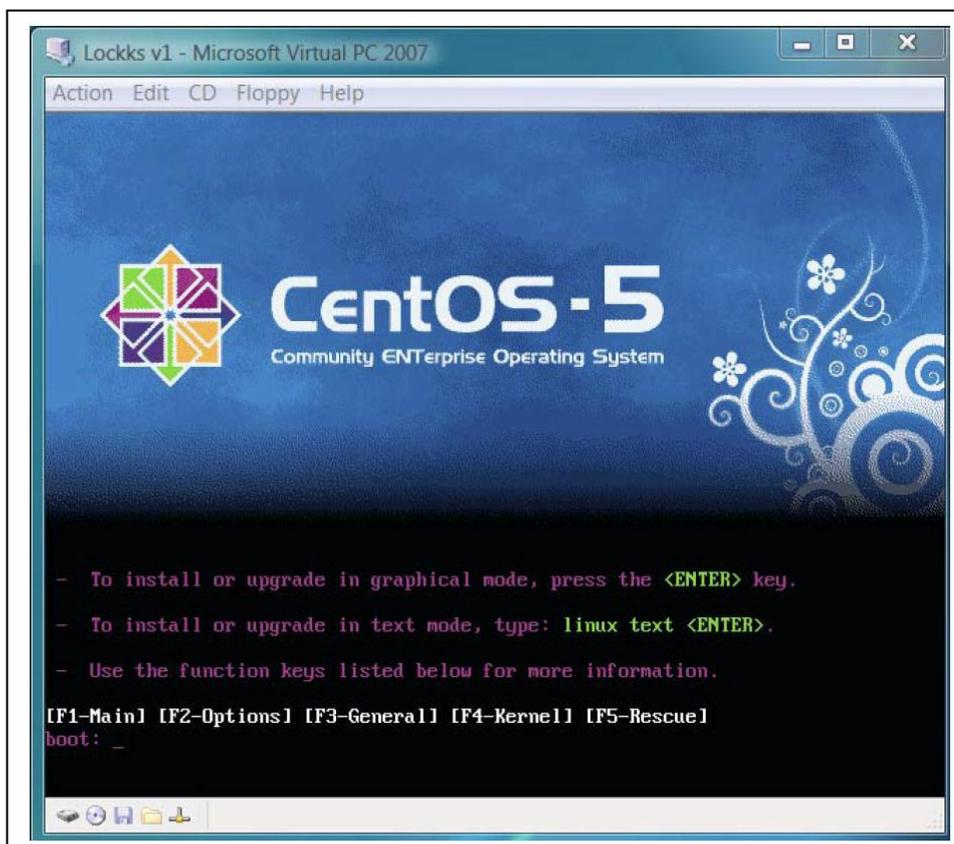


Imagem 1 - Iniciando a instalação

Pressione a tecla “Enter” no teclado para iniciar o processo de instalação.

Selecionar o idioma. O software ainda não possui suporte para o idioma português, selecione o idioma “English” e aperte Enter.

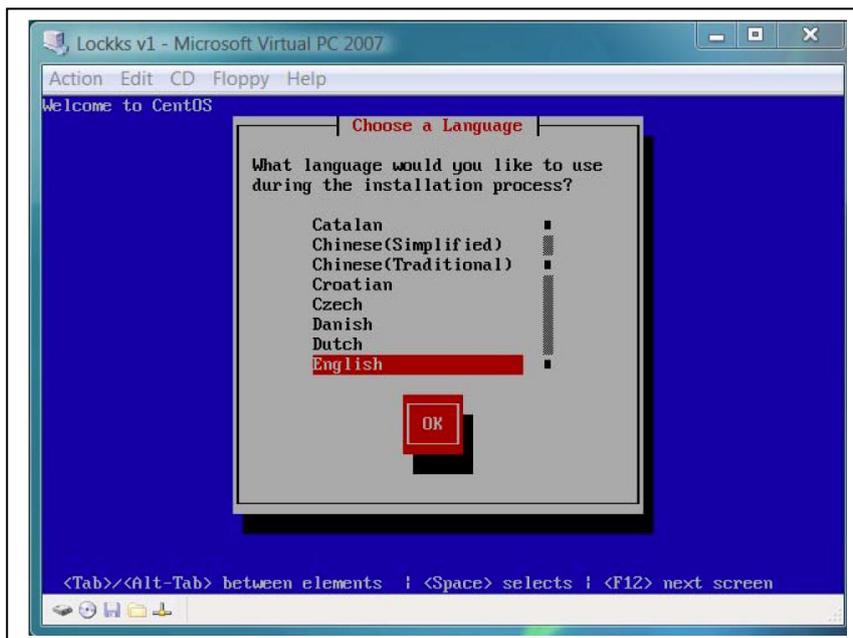


Imagem 2 - Selecionando o idioma

Escolha o tipo do idioma do teclado. Você pode usar a seta para cima e para baixo para selecionar seu tipo de idioma do teclado. Selecione “us” e em seguida pressione a tecla “Enter” para aceitar sua escolha.

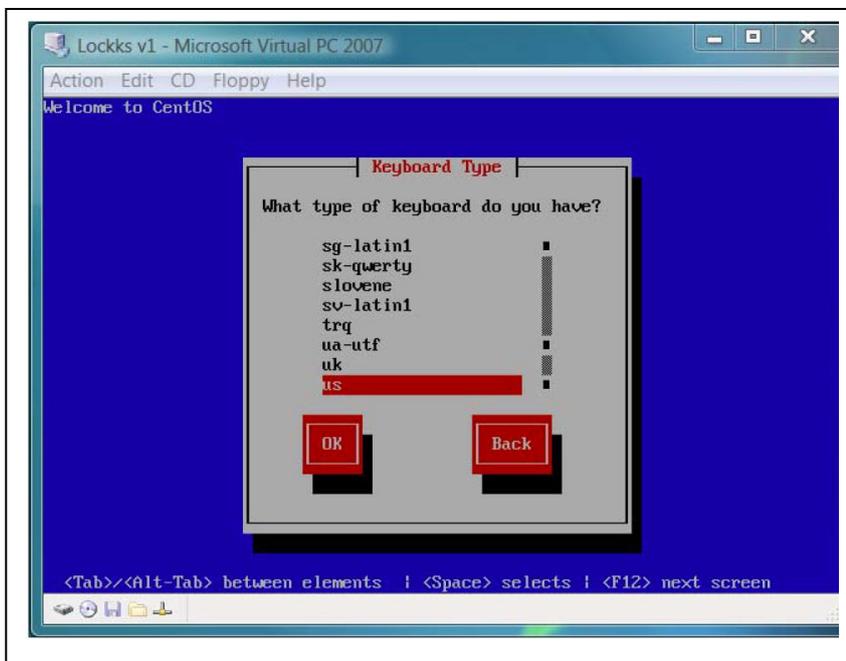


Imagem 3 - Selecionando o idioma do teclado

Configurar o TCP / IP. Na opção “Enable IPv4 support” desmarcar a opção “Dynamic IP configuration(DHCP)” e marcar somente a opção “Manual

configuration”. Desmarcar a opção “Enable IPv6 support”, em seguida pressione seta para baixo e aperte Enter no botão “Ok”.

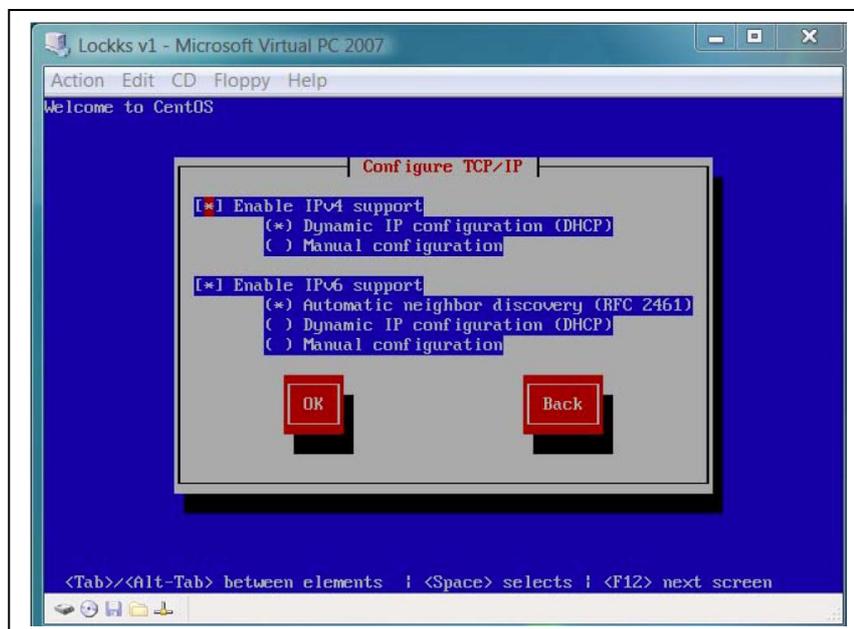


Imagem 4 - Configurando o TCP/IP

A configuração de TCP/IP correta.

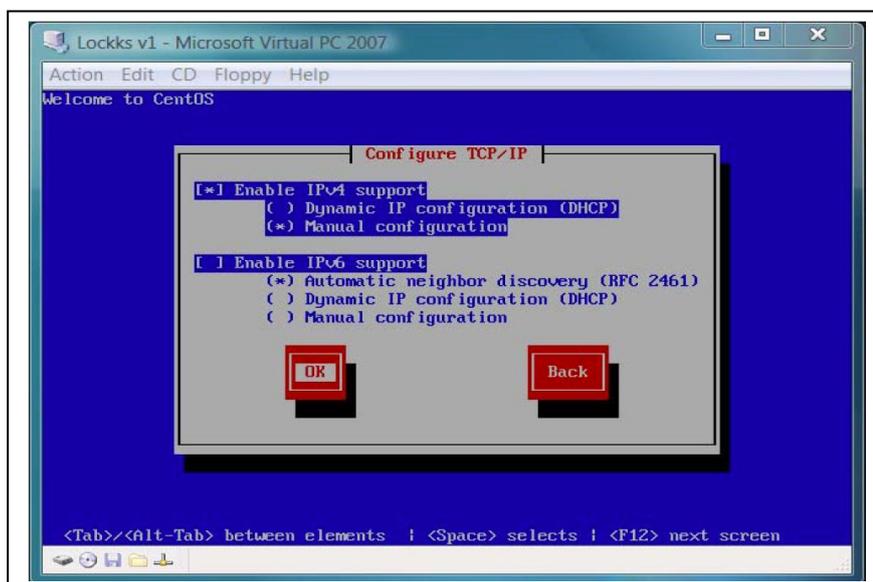


Imagem 5 - Configuração de TCP/IP correta

Configuração manual TCP / IP. Volte ao checklist e utilize os dados levantados para preencher os campos com:

- ✓ Endereço IP do Checklist da instalação no campo IPv4 address;
- ✓ Máscara de rede (formato CIDR) no campo IPv4 address;
- ✓ Endereço IP do Gateway no terceiro campo;
- ✓ O DNS primário no campo Name Server.

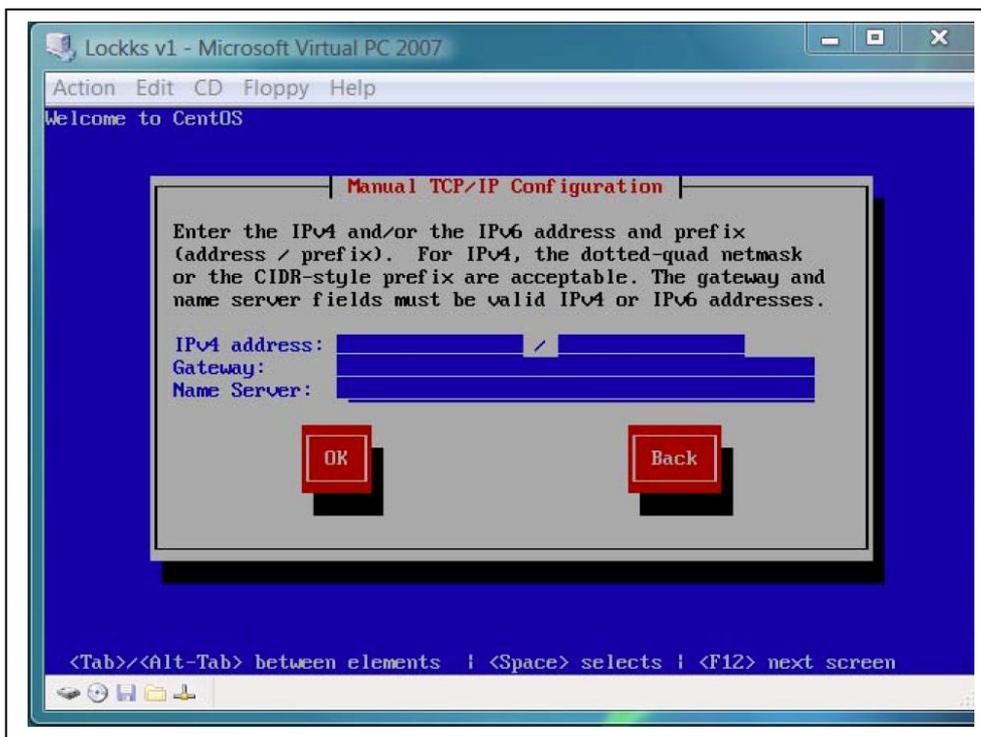


Imagem 6 - Configurando TCP / IP manualmente

Um exemplo de configuração manual de TCP/IP pode ser observado na imagem a seguir:

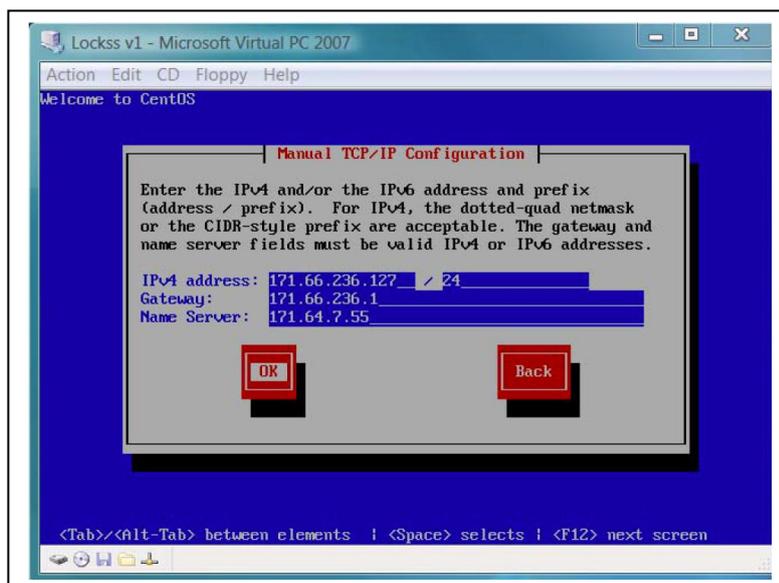


Imagem 7 - Colocando informações do TCP/IP

Após colocar os dados do TCP/IP, o processo de instalação irá apresentar uma tela de processamento das informações verificando a integridade dos dados inseridos.

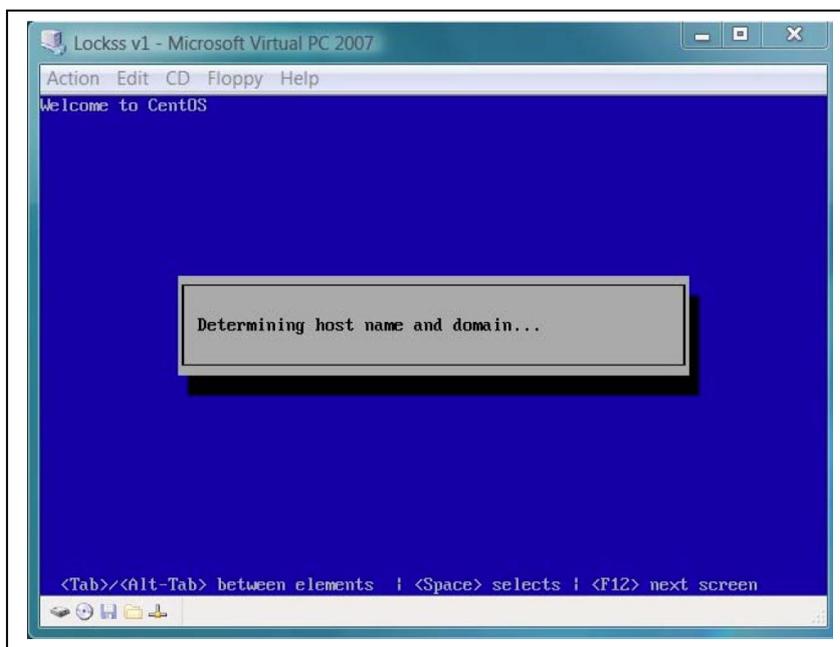


Imagem 8 - Processando as informações

Caso ocorra algum problema de configuração a tela abaixo será mostrada e o processo de instalação deverá ser reiniciado. Verifique se a rede na qual o servidor está conectada possui acesso a internet.

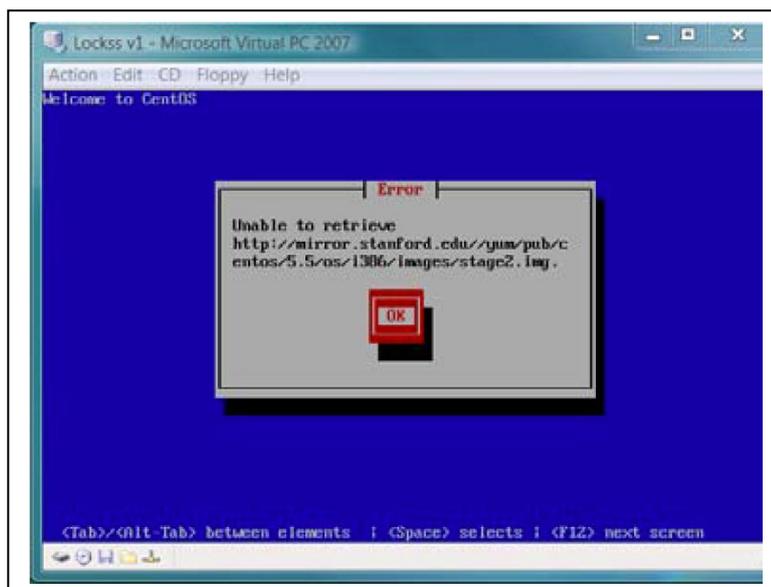


Imagem 9 - Problema durante a instalação

Se a configuração inserida está correta e o servidor conectado na internet, o processo de download do software será iniciado. Esse processo possui uma duração de aproximadamente 10 minutos, dependendo da velocidade da conexão. A seguinte tela será apresentada:

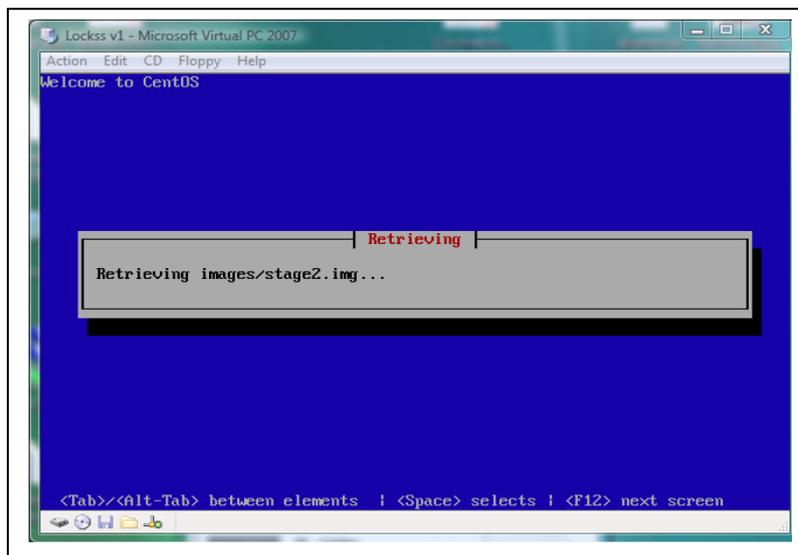


Imagem 10 - Processo de download iniciado

Após o término do processo de download, inicia-se o processo de instalação do software e do sistema operacional. Clique em "Next" no canto inferior direito com o mouse conforme é apresentado na seguinte tela:



Imagem 11 - Iniciando o processo de instalação do sistema operacional e o do software LOCKSS.

Confira se os discos que aparecem na tela abaixo estão corretos e clique no botão “Next”.

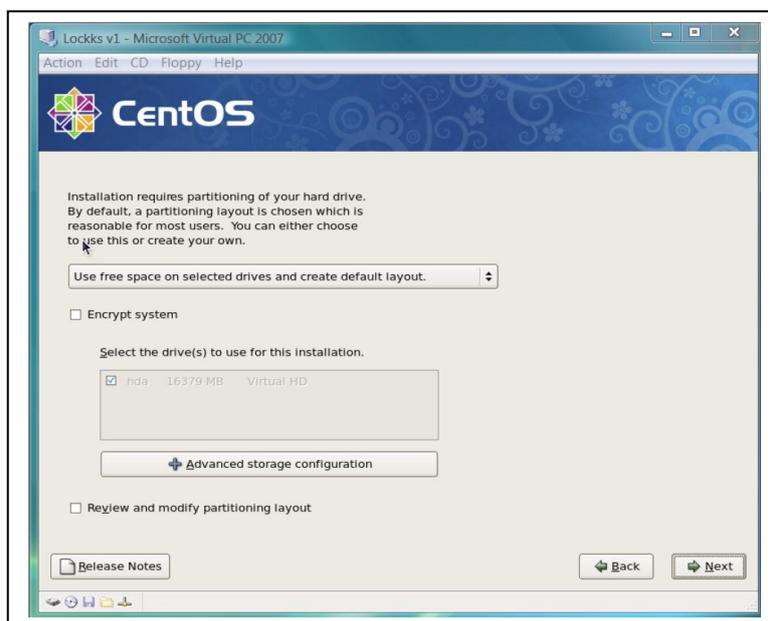


Imagem 12 - Apresentação dos drives de disco

O Gateway e as configurações de DNS primário irão coincidir com as entradas adicionadas anteriormente inseridas durante o processo de instalação. Se não foi preenchido automaticamente, digite o nome completo do host que consta no seu Checklist, coloque o DNS secundário e o endereço IP do Checklist de instalação no campo DNS secundário conforme pode ser observado na tela abaixo e em seguida clique em “Next”.

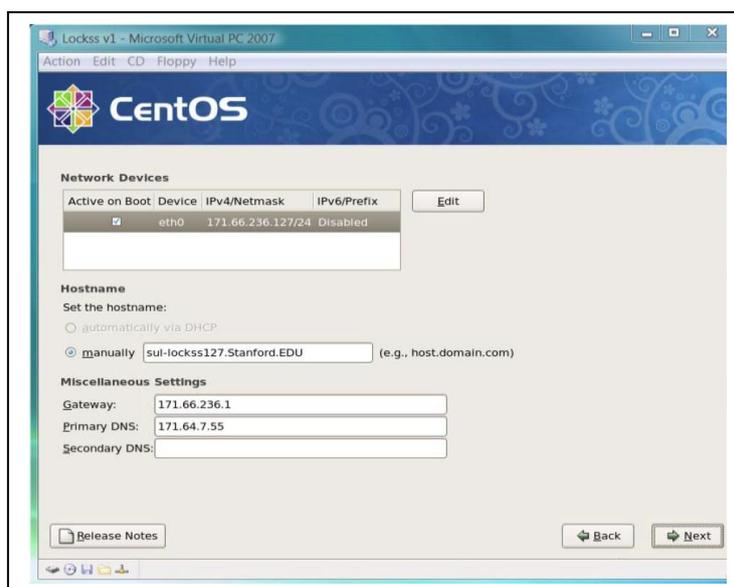


Imagem 13 - Configuração de Hostname

Defina o seu fuso horário, escolhendo o local mais perto de você, ou você pode clicar com o mouse sobre o mapa na parte do mundo onde sua caixa LOCKSS está localizada e escolher uma cidade (um dos pontos) que está mais próximo de você e de seu fuso horário e depois clique no botão “Next”, conforme a imagem a seguir:

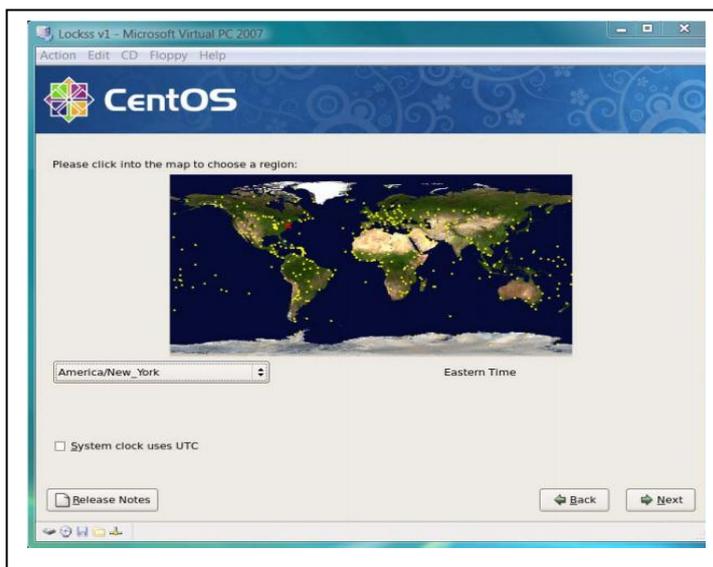


Imagem 14 - Definindo fuso horário

O próximo passo é necessário definir uma senha de root para o sistema operacional CentOS 5.0. Digite a senha de root que você indicou na lista de verificação da instalação. Você vai precisar digitá-la duas vezes, depois de digitar sua senha duas vezes, clique no botão “Next”, conforme a imagem a seguir:



Imagem 15 - Definindo senha de root

Não é necessária a instalação de uma interface gráfica. Clique no botão “Next” conforme a imagem a seguir:

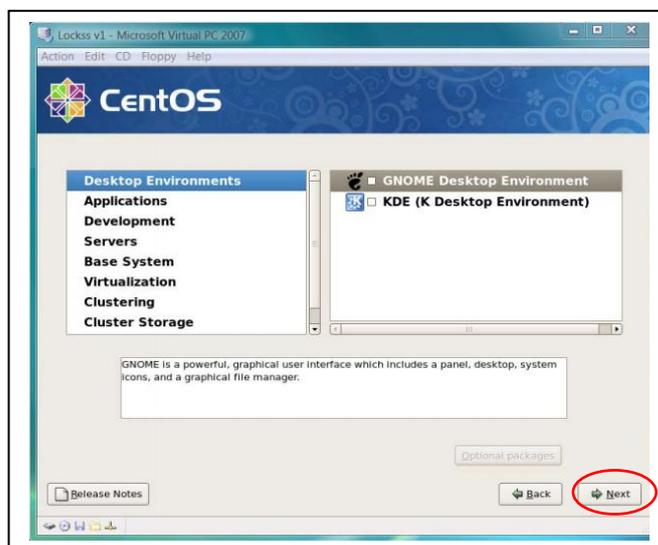


Imagem 16 - Interface gráfica

A instalação irá verificar as dependências de pacotes, isso pode demorar cerca de um minuto para concluir. A tela a seguir, indica que a instalação do CentOS está prestes a começar, clique no botão “Next” para iniciar a instalação, conforme apresentado na imagem a seguir:



Imagem 17 – Iniciando a instalação

A tela de instalação do CentOS irá aparecer. Primeiro ela vai indicar a formatação do sistemas de arquivos, e em seguida, o processo de instalação dos pacotes será iniciada. Uma barra de progresso poderá ser visível durante todo o processo de instalação. Depois que o último pacote estiver instalado uma mensagem "Running pós-instalação scripts" irá aparecer. Todo esse processo pode demorar de 10 minutos a 60 minutos, dependendo da velocidade de processamento do servidor e da conexão com a internet.



Imagem 18 – Progresso da instalação

Instalação concluída com sucesso. A tela a seguir confirma que a instalação foi concluída:



Imagem 19 – Instalação concluída

Retire o CD de instalação do CentOS LOCKSS da unidade de CD, e em seguida reinicie o servidor para completar a instalação do CentOS e reiniciar sua caixa LOCKSS.

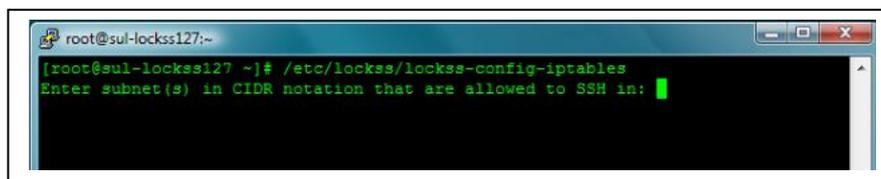
4. Configurações necessárias no servidor

4.1. Configuração do Firewall

O software LOCKSS requer que a porta 9729 esteja acessível para a internet, as portas 22, 8080 e 8081 são usados para administrar e monitorar a caixa LOCKSS. Os passos seguintes irão limitar quem pode acessar a porta 22 utilizando SSH para o acesso).

Passo 1: Entrar na caixa LOCKSS como root digitando a senha que você definiu durante a instalação.

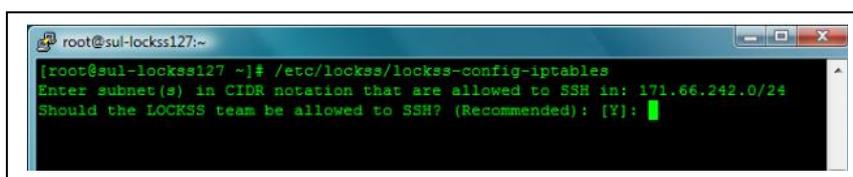
Passo 2: digite "/etc/LOCKSS/LOCKSS-config-iptables" e pressione a tecla Enter, conforme pode ser observado na imagem a seguir:



```
root@sul-lockss127:~  
[root@sul-lockss127 ~]# /etc/lockss/lockss-config-iptables  
Enter subnet(s) in CIDR notation that are allowed to SSH in: █
```

Imagem 20 – Configurando IPTables

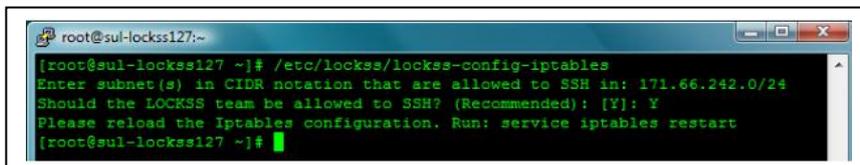
Passo 3: Digite o endereço IP para o suporte do software LOCKSS (171.66.242.0/24). Se você quiser colocar outro endereço de rede fique a vontade, basta colocar uma virgula e em seguida coloque o endereço de rede. Para concluir pressione a tecla Enter.



```
root@sul-lockss127:~  
[root@sul-lockss127 ~]# /etc/lockss/lockss-config-iptables  
Enter subnet(s) in CIDR notation that are allowed to SSH in: 171.66.242.0/24  
Should the LOCKSS team be allowed to SSH? (Recommended): [Y]: █
```

Imagem 21 – Inserindo IP para suporte LOCKSS

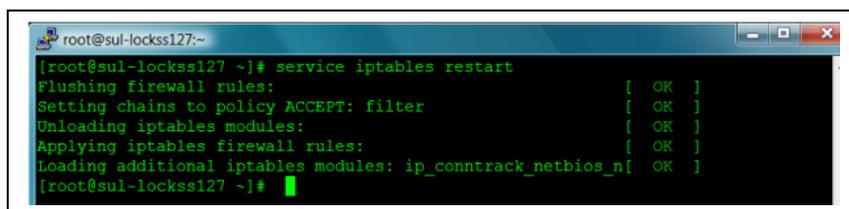
Passo 4: Confirmar o acesso SSH definido para o IP(171.66.242.0/24) digita “Y”.



```
root@sul-lockss127:~  
[root@sul-lockss127 ~]# /etc/lockss/lockss-config-iptables  
Enter subnet(s) in CIDR notation that are allowed to SSH in: 171.66.242.0/24  
Should the LOCKSS team be allowed to SSH? (Recommended): [Y]: Y  
Please reload the Iptables configuration. Run: service iptables restart  
[root@sul-lockss127 ~]#
```

Imagem 22 – Confirmação de acesso SSH

Passo 5: Na linha de comando digite "service iptables restart" e pressione a tecla Enter. Isso carrega o firewall configuração que você criou em sua caixa de LOCKSS.



```
root@sul-lockss127:~  
[root@sul-lockss127 ~]# service iptables restart  
Flushing firewall rules: [ OK ]  
Setting chains to policy ACCEPT: filter [ OK ]  
Unloading iptables modules: [ OK ]  
Applying iptables firewall rules: [ OK ]  
Loading additional iptables modules: ip_conntrack_netbios_n[ OK ]  
[root@sul-lockss127 ~]#
```

Imagem 23 – Reiniciando o Iptables

4.2. Configurando o DAEMON LOCKSS

A configuração do DAEMON LOCKSS é a parte fundamental para o funcionamento da caixa LOCKSS e informações de configurações do servidor.

Passo 1: Entrar na linha de comando no servidor LOCKSS com usuário root.

Passo 2: Para saber quantas áreas de armazenamento de dados que foi alocado durante a instalação digite "ls -d / cache *" e pressione a tecla Enter, conforme a tela a seguir:



```
root@sul-lockss134 ~  
[root@sul-lockss134 ~]# ls -d / cache*  
/cache0 /cache1  
[root@sul-lockss134 ~]#
```

Imagem 24 – Áreas de armazenamento

Passo 3: Digite "/etc/LOCKSS/hostconfig" e pressione a tecla Enter. Confira se o nome do hostname que aparece é o mesmo que foi inserido durante o processo de instalação.

```
[root@sul-lockss134 ~]# /etc/lockss/hostconfig
root is configuring
LOCKSS host configuration for Linux.
For more information see /etc/lockss/README
Configuring for user lockss
Fully qualified hostname (FQDN) of this machine: [sul-lockss134.Stanford.EDU]
```

Imagem 25 – Configurando Hostconfig

O nome completo do host deve aparecer entre colchetes. Pressione a tecla Enter para aceitar o valor.

Passo 4: O endereço IP do seu Checklist da Instalação deve aparecer entre parênteses. Pressione a tecla Enter para aceitar o valor.

```
IP address of this machine: [171.66.236.134]
```

Imagem 26 – Confirmação do endereço IP

Passo 5: Se você identificou que será necessário utilizar endereço IP externo de NAT para sua caixa LOCKSS, você deverá digita "Y" para pergunta e digite o endereço IP NAT. Se a sua rede não usa NAT, basta pressionar a tecla Enter para aceitar o valor padrão de "N" conforme a imagem abaixo:

```
Is this machine behind NAT?: [N]
```

Imagem 27 – Configurando endereço NAT

Passo 6: Indique a rede que irá acessar a interface administrativa do software após instalação. A rede que é listada entre parênteses é a rede que o servidor da caixa LOCKSS se encontra.

```
Initial subnet for admin UI access: [171.66.236.0/24]
```

Imagem 28 – Configurando rede para acesso administrativo

Passo 7: Porta de acesso LCAP v3, aceitar a porta 9729 como padrão e apertar a tecla Enter.

```
LCAP V3 protocol port: [9729]
```

Imagem 29 – Configurando porta LCAP

Passo 8: Porta de Proxy, aceitar o padrão 8080 e pressionar a tecla Enter.

```
PROXY port: [8080]
```

Imagem 30 – Porta proxy

Passo 9: Porta de acesso à Web UI – interface administrativa 8081, aceitar o padrão e pressionar Enter.

```
Admin UI port: [8081]
```

Imagem 31 – Configurando porta interface administrativa

Passo 10: Digite o nome do servidor de E-mail.

```
Mail relay for this machine: [localhost] relay.myschool.edu
```

Imagem 32 – Inserindo o nome do servidor de E-mail

Passo 11: Se você precisar de autenticação no servidor de E-mail, digite “Y”. Se seu servidor de correio não precisar de autenticação digite “N” e pressione a tecla Enter.

```
Does mail relay relay.myschool.edu need user & password: [N]
```

Imagem 33 – Servidor de E-mail

Passo 12: Digite o endereço de e-mail do administrador da caixa LOCKSS e pressione a tecla Enter.

```
E-mail address for administrator: [ ] lockssadmin@myschool.edu
```

Imagem 34 – E-mail do administrador da caixa Lockss

Passo 13: Path do java, aceitar o padrão pressionando a tecla Enter.

```
Path to java: [/usr/bin/java]
```

Imagem 35 – Caminho do Java

Passo 14: Java switches, aceitar o padrão pressionando a tecla Enter.

```
Java switches: []
```

Imagem 36 – Java Switches

Passo 15: PLN – Rede privada LOCKSS, inserir a URL de configuração da sua rede de preservação privada, se ainda não possuir aceitar o padrão pressionando a tecla Enter.

```
Configuration URL: [http://props.lockss.org:8001/daemon/lockss.xml]
```

Imagem 37 – Configuração da URL da PLN

Passo 16: Inserir endereço IP do servidor de proxy para URL de configuração PLN, se não possuir aceitar o valor padrão pressionando a tecla Enter.

```
Configuration proxy (host:port): [NONE]
```

Imagem 38 – Configuração Proxy PLN

Passo 17: Inserir o nome do grupo de preservação, se caso não tiver aceitar o padrão pressionando a tecla Enter.

```
Preservation group(s): [prod]
```

Imagem 39 – Grupo de preservação

Passo 18: Local de armazenamento do conteúdo, utilizar o valor padrão e pressione a tecla Enter.

```
Content storage directories: [] /cache0/gamma:/cache1/gamma
```

Imagem 40 – local de armazenamento

Passo 19: Diretório de armazenamento temporário, aceitar o padrão pressionando a tecla Enter.

```
Temporary storage directory: [/cache0/gamma/tmp]
```

Imagem 41 – Diretório de armazenamento temporário

Passo 20: Nome de usuário administrador da Web UI –Interface administrativa, utilize o usuário padrão(lockss) e pressione a tecla Enter.

```
User name for web UI administration: [] lockss
```

Imagem 42 – Usuário administrador da interface

Passo 21: Senha para o administrador da Web UI – Interface administrativa, você será solicitado a digitá-la duas vezes. Certifique-se de lembrar esse nome de usuário e senha - você vai usar a interface Web administrativas para interagir com o sistema LOCKSS.

```
Password for web UI administration user lockss: []  
Password for web UI administration (again): []
```

Imagem 43 – Configurando a senha do administrador

Passo 22: Compare as definições com o seu Checklist de instalação. Se estiver tudo correto, pressione “Y” para salvar a configuração da sua caixa LOCKSS. Caso contrário, pressione “N” e você retornará para o início da configuração.

```
Configuration:  
LOCKSS_CONFIG_VERSION=1  
LOCKSS_USER="lockss"  
LOCKSS_HOSTNAME=sul-lockss134.Stanford.EDU  
LOCKSS_IPADDR=171.66.236.134  
LOCKSS_EXTERNAL_IPADDR=  
LOCKSS_V3_PORT=9729  
LOCKSS_ACCESS_SUBNET=171.66.242.0/24  
LOCKSS_MAILHUB=relay.myschool.edu  
LOCKSS_MAILHUB_USER=  
LOCKSS_MAILHUB_PASSWORD=  
LOCKSS_EMAIL=lockssadmin@myschool.edu  
LOCKSS_JAVA_CMD=/usr/bin/java  
LOCKSS_JAVA_SWITCHES=  
LOCKSS_PROPS_URL="http://props.lockss.org:8001/daemon/lockss.xml"  
LOCKSS_PROPS_PROXY="NONE"  
LOCKSS_TEST_GROUP="prod"  
LOCKSS_DISK_PATHS="/cache0/gamma;/cache1/gamma"  
LOCKSS_ADMIN_USER=lockss  
LOCKSS_ADMIN_PASSWD-SHA1:4b14358549bd720dae96d1fc4170fb2bb60fcd4  
LOCKSS_PROXY_PORT=8080  
LOCKSS_UI_PORT=8081  
LOCKSS_TMPDIR=/cache0/gamma/tmp  
LOCKSS_CLEAR_TMPDIR=yes  
LOCKSS_HOME is  
OR to store this configuration: [Y]
```

Imagem 44 – Tela contendo as informações configuradas

Passo 23: Após a confirmação da configuração, você será solicitado para confirmar a criação de seu diretório de armazenamento de conteúdo (s), /var / log / LOCKSS, e / cache0/gamma/tmp – coloque “Y” como resposta a todas as perguntas.

```
Checking content storage dirs
/cache0/gamma does not exist; shall I create it: [Y] Y
/cache1/gamma does not exist; shall I create it: [Y] Y
/var/log/lockss does not exist; shall I create it: [Y] Y
/cache0/gamma/tmp does not exist; shall I create it: [Y] Y
Done
LOCKSS will start automatically at next reboot, or you may
start it now by running /etc/init.d/lockss start
```

Imagem 45 – Confirmação da configuração

Passo 24: Reinicie a aplicação digitando na linha de comando "start/etc/init.d/lockss" e pressione a tecla Enter.

5. Acessando o software – Interface Gráfica Administrativa

Para acessar a interface administrativa do software é necessário utilizar um navegador web digitando o nome completo do Host configurado durante o processo de instalação ou o IP do servidor – <http://IPservidor:8081>.

A seguinte tela será apresentada, necessitando de autenticação para acessá-la:

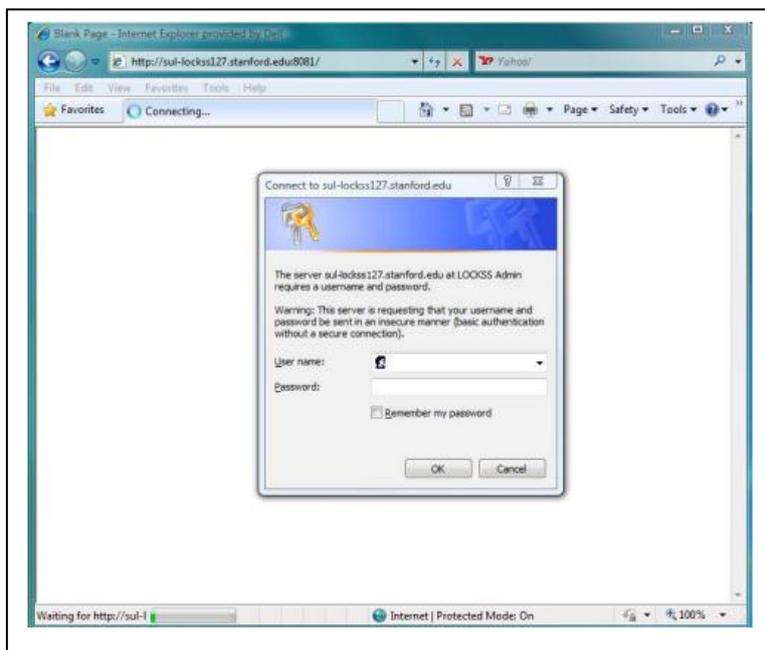


Imagem 46 – Tela administrativa do LOCKSS

Digite o nome de usuário como "lockss" e digite a senha que você cadastrou durante a instalação. Clique no botão OK. Pronto o software está rodando perfeitamente.

6. Referências

REICH, Victoria A. **Lots of copies keep stuff safe as a cooperative archiving solution for ejournals**. Issues in Science and Technology Librarianship, [s.l.], fall 2002. Disponível em: < <http://www.istl.org/02-fall/article1.html> >. Acesso em: 21 janeiro 2013.

_____. Home. In: _____. LOCKSS. [S.l.], 2008a. Disponível em:

<<http://www.lockss.org>>. Acesso em: 17 janeiro 2013.

_____. How it works. In: _____. LOCKSS. [S.l.], 2008b. Disponível em:

<http://www.lockss.org/lockss/How_It_Works>. Acesso em: 17 janeiro 2013.