

# Instalační příručka systému INBAS

verze 0.11.0

16.06.2017



České vysoké učení technické v Praze

# 1. Softwarové a hardwarové vybavení

Systém INBAS sestává z několika softwarových komponent, pro jejichž správnou funkci je doporučeno následující prostředí.

## Provozní server

Hardware
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x E5-2620,</li> <li>• 2.4GHz 6C/12T,</li> <li>• 32GB RAM,</li> <li>• 2 x 200GB SSD,</li> <li>• 2 x 1TB HD (zálohování dat),</li> <li>• 4 x 1GB LAN,</li> <li>• redundantní zdroj</li> </ul>

Instalace software na provozní server je popsána v této příručce.

## Klientské zařízení

Hardware	Software
<ul style="list-style-type: none"> <li>• běžný stolní počítač či notebook</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Chrome 47 (či novější),</li> <li>• Mozilla Firefox 48</li> <li>• MS Edge</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Chrome 47,</li> <li>• Firefox 48 (či novější)</li> </ul>

Před pokračováním v instalaci se ujistěte, že máte k dispozici uvedené prostředí.

**Pro úspěšné dokončení instalace je třeba mít k dispozici distribuci systému INBAS (dále jen “distribuci”).**

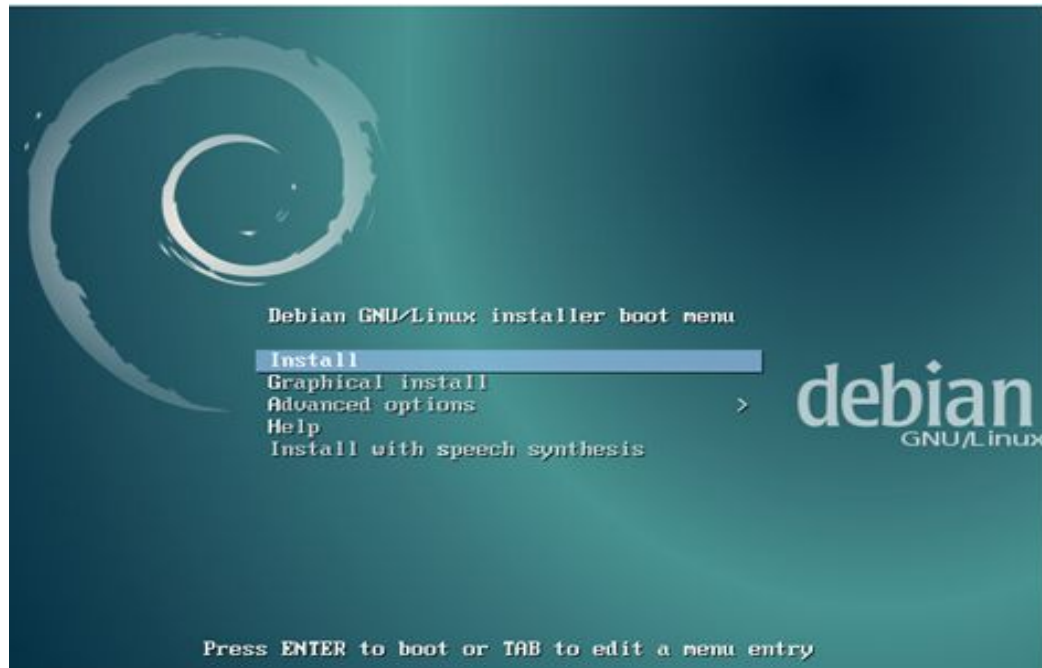
# 2. Instalace systému

## 2.1 Instalace systému Debian

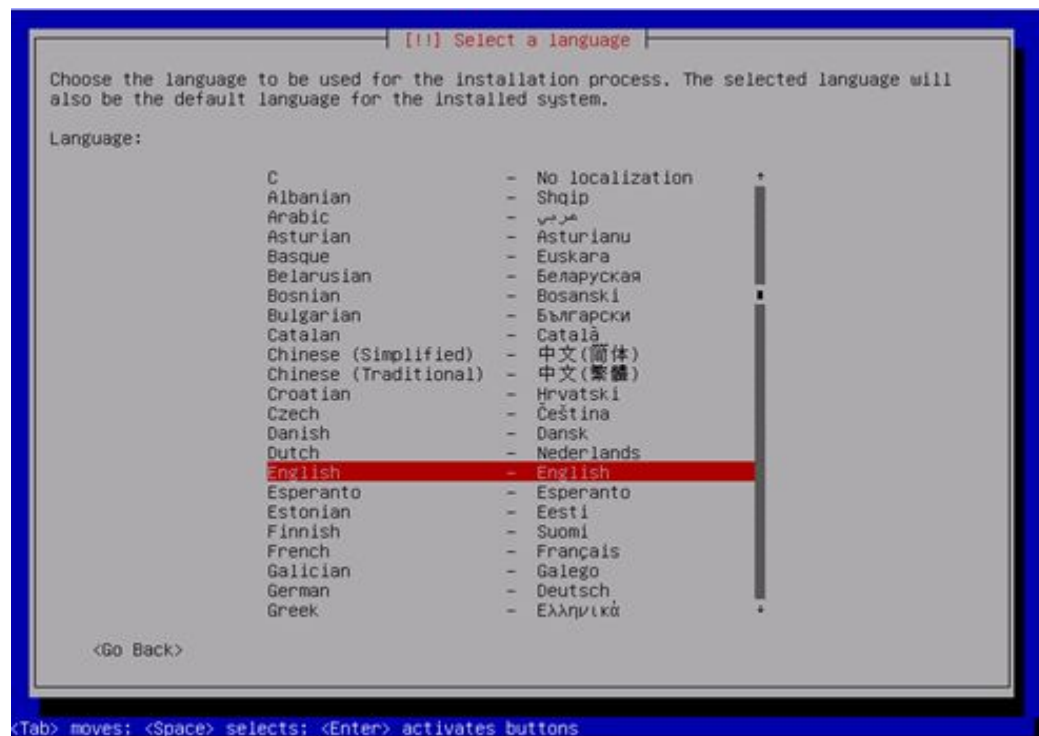
Nainstalujte Debian 8.8. Instalace probíhá z DVD ISO. Předpokladem instalace je připojení serveru k síti internet (pouze v průběhu instalace).

Zdrojový soubor **debian-8.8.0-amd64-DVD-1.iso**

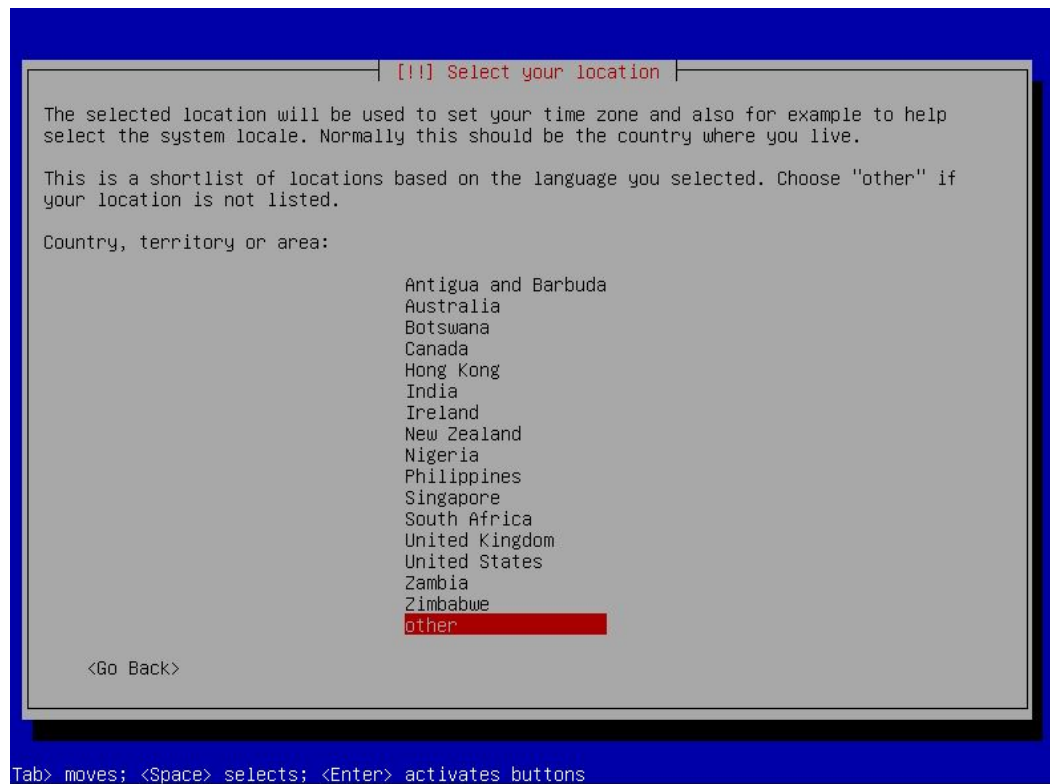
- 1) Načtení instalačního DVD
- 2) Zvolte „Install“



- 3) Vyberte jazyk „English“



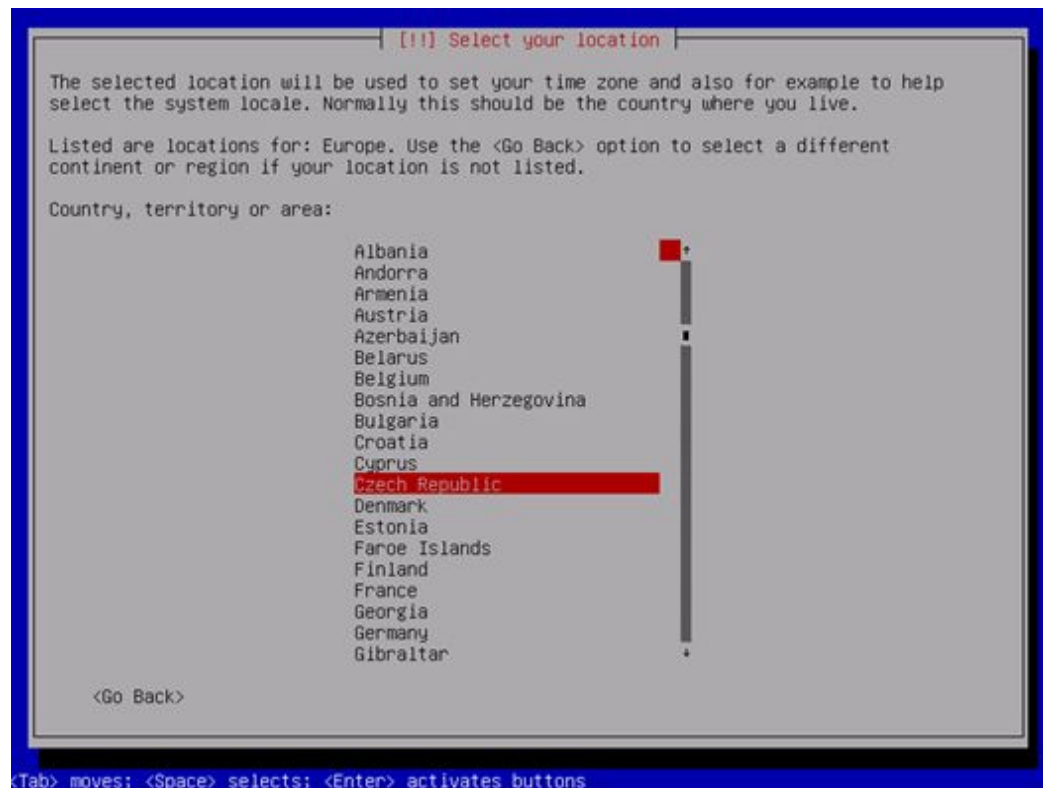
## 4) Zvolte lokaci „other“



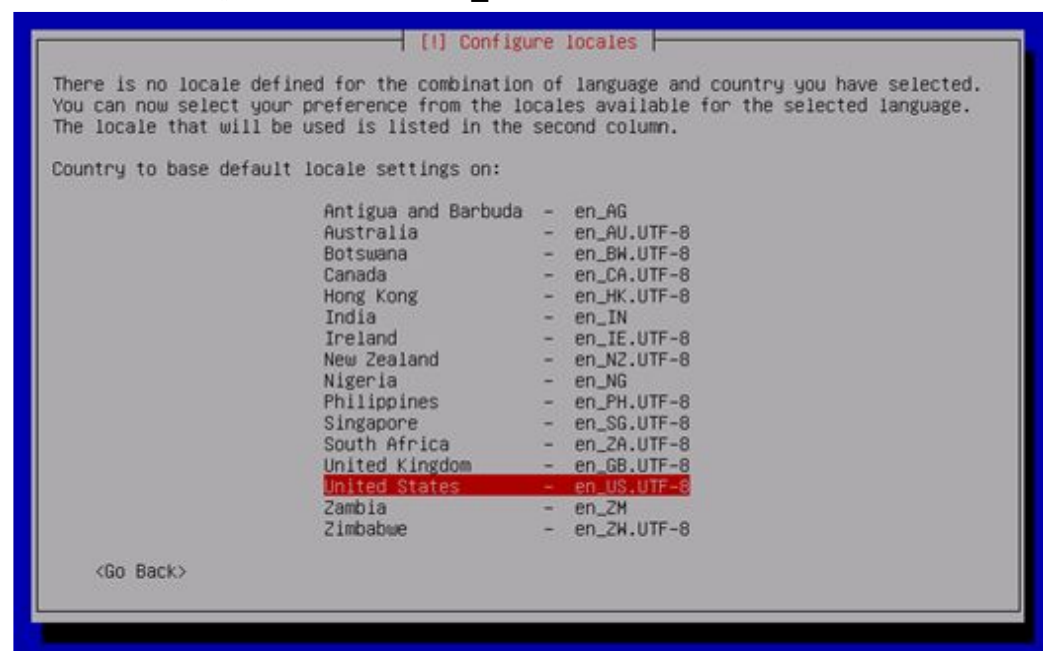
## 5) Zvolte lokaci „Europe“



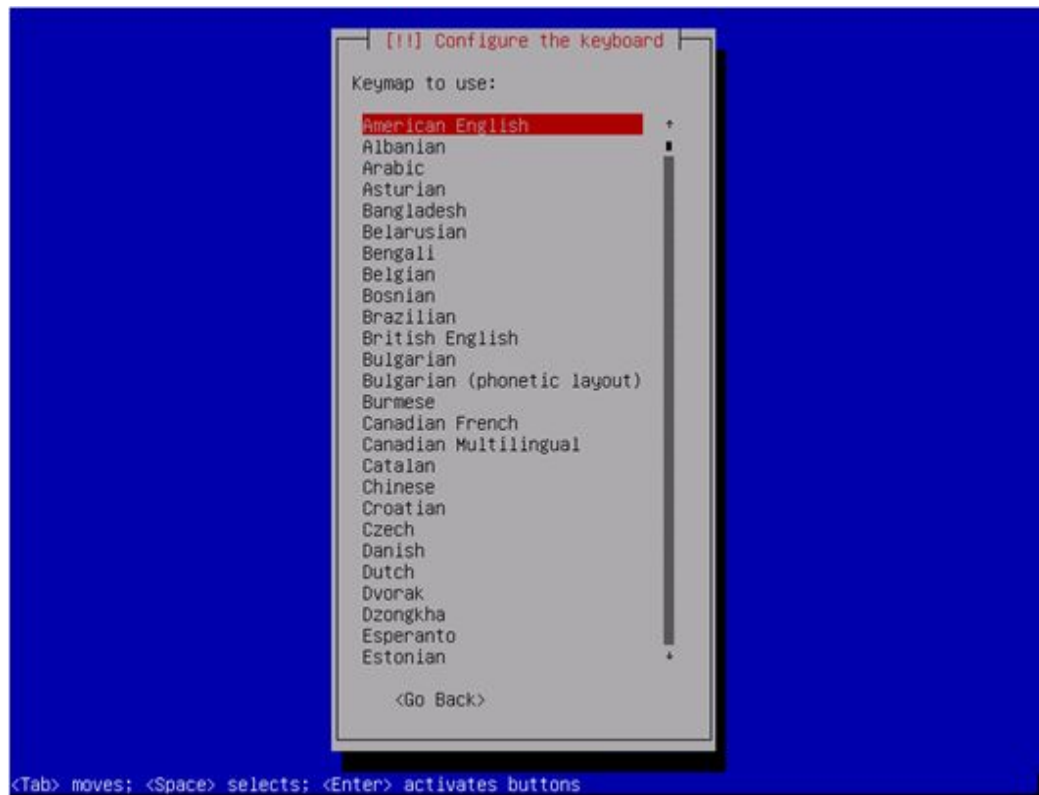
## 6) Zvolte lokaci „Czech Republic“



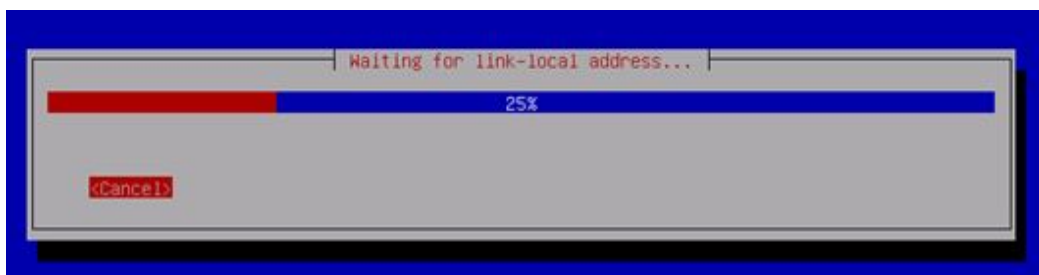
## 7) Nastavte locale „United States – en\_US.UTF-8“



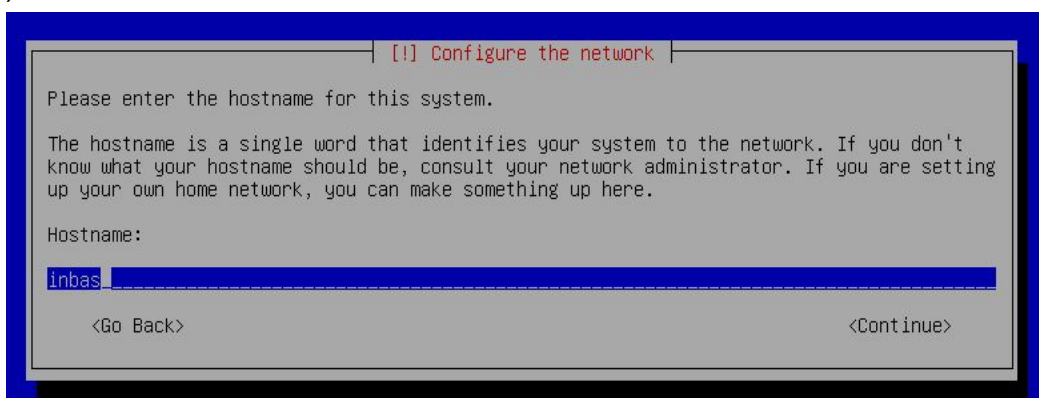
## 8) Nastavte klávesnici na „American English“



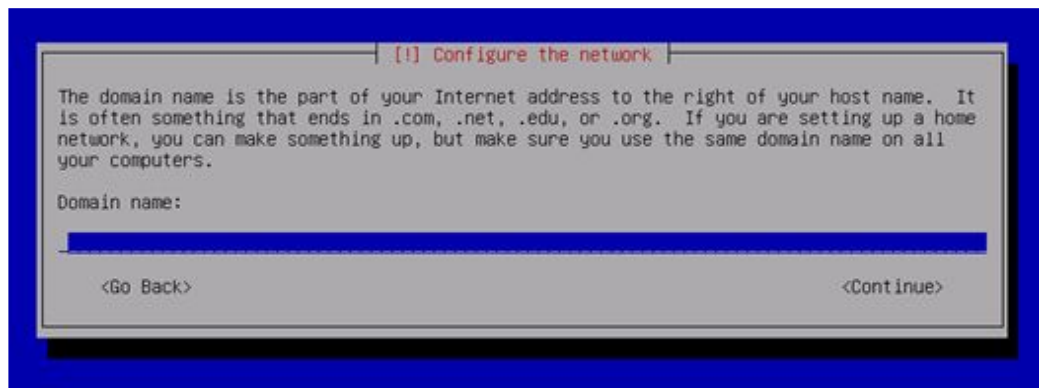
## 9) Průběh instalace



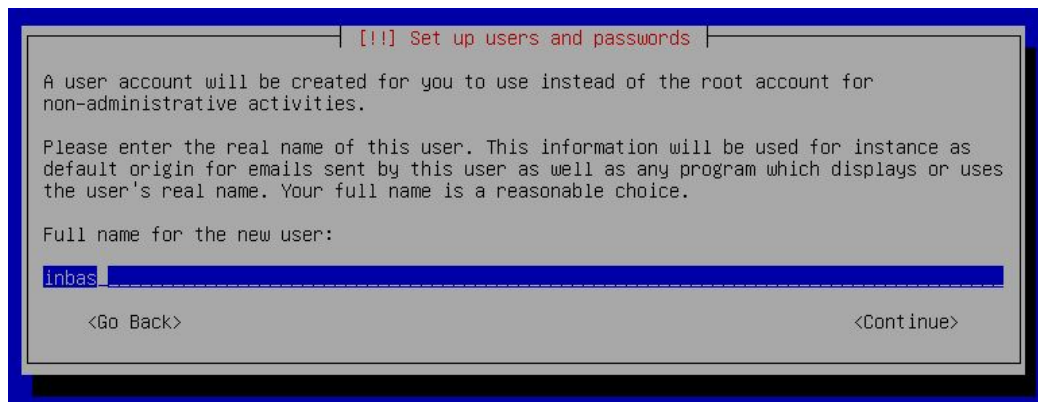
## 10) Nastavte hostname „inbas“



## 11) Nastavení domény (volitelně)

12) Nastavte heslo pro *ROOT*13) Potvrďte heslo pro *ROOT*



14) Vytvořte uživatele *inbas*

[[!]] Set up users and passwords

A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.

Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.

Full name for the new user:

inbas

<Go Back> <Continue>

15) Tvorba uživatele *inbas* – nastavte uživatelské jméno

[[!]] Set up users and passwords

Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.

Username for your account:

inbas

<Go Back> <Continue>

16) Nastavte heslo uživatele *inbas*

[[!]] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

Choose a password for the new user:

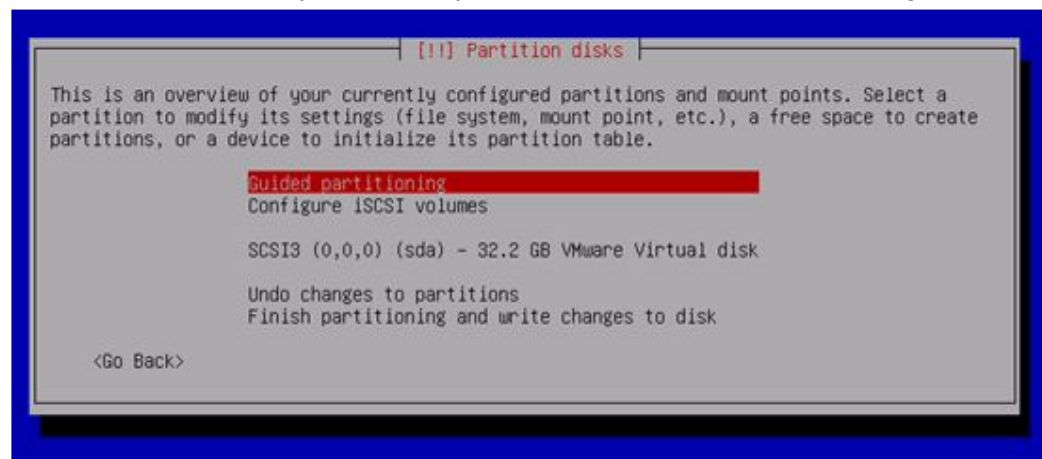
\*\*\*\*\*

<Go Back> <Continue>



17) Potvrďte heslo uživatele *inbas*

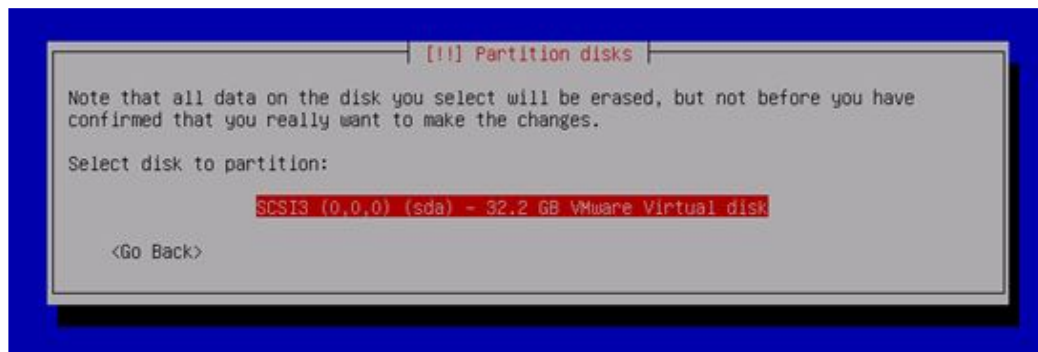
## 18) Pro nastavení diskových oddílů vyberte možnost „Guided partitioning”



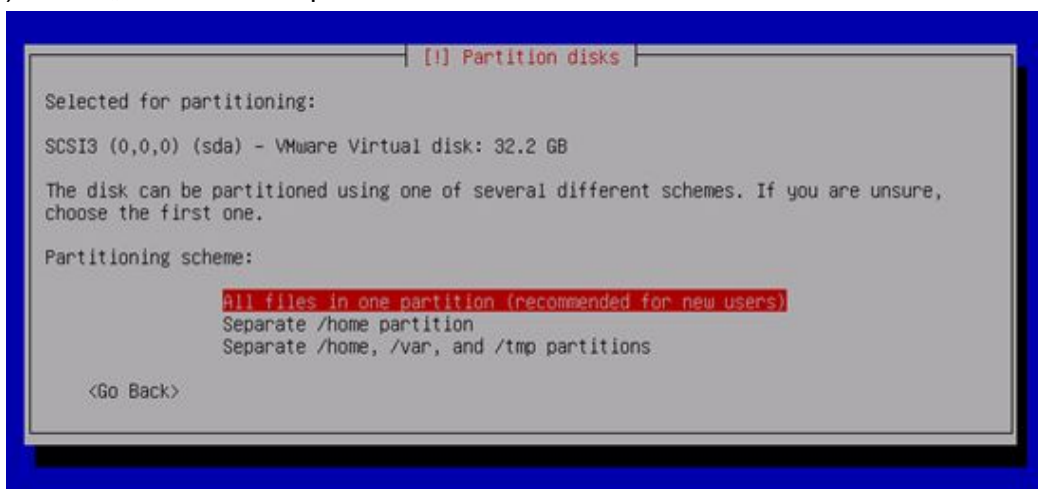
## 19) Zvolte „Guided - use entire disk”



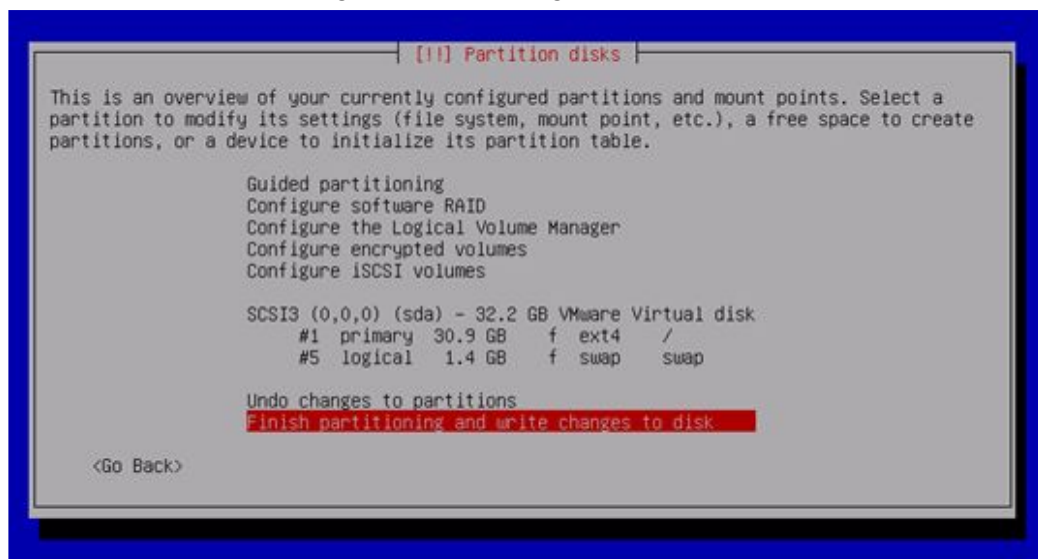
## 20) Vyberte disk



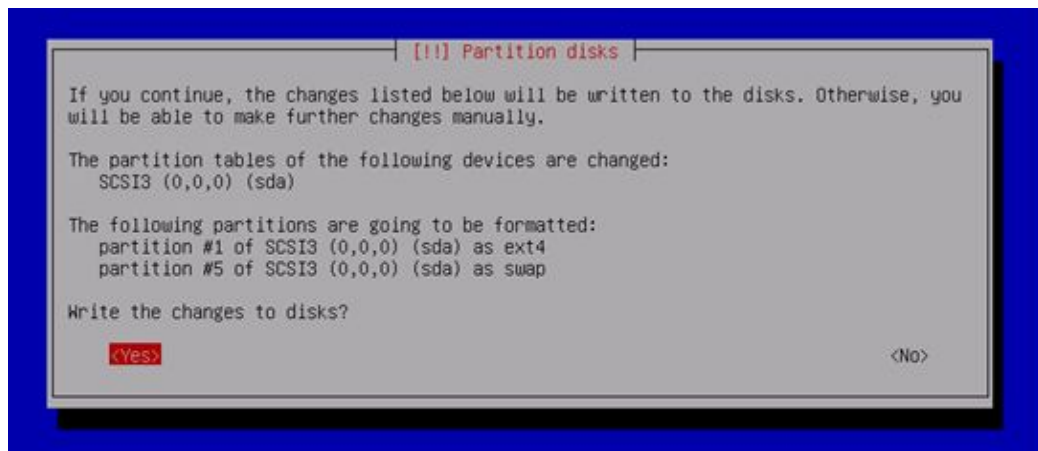
## 21) Zvolte „All files in one partition”



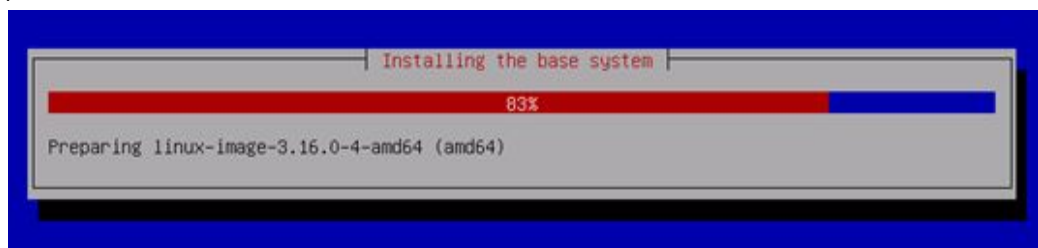
## 22) Zvolte „Finish partitioning and write changes to disk”



## 23) Potvrďte změny



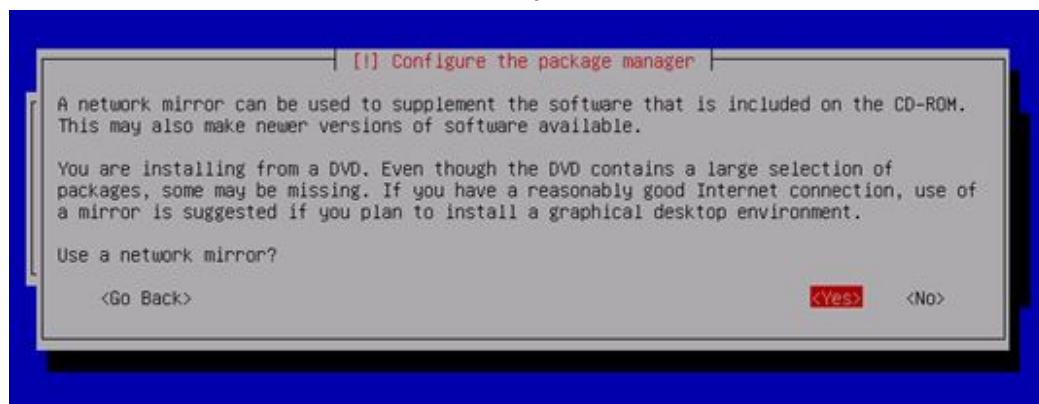
## 24) Průběh instalace



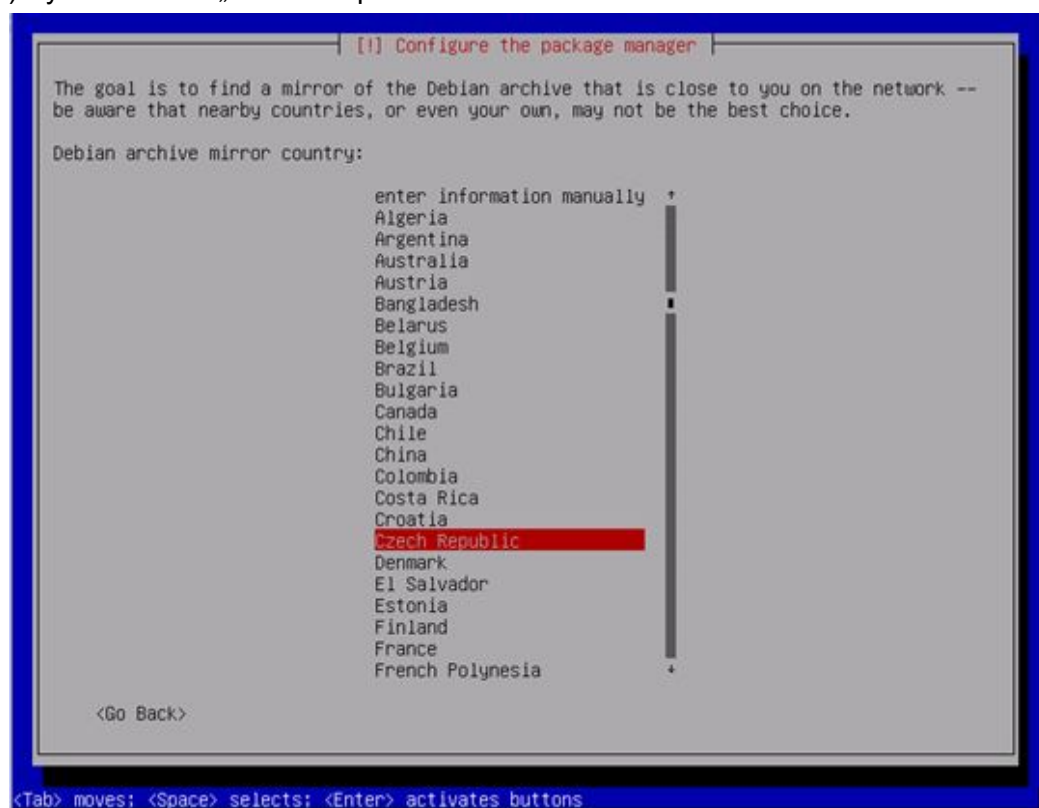
## 25) Odmítněte skenování instalačního a dalších médií pro instalaci dodatečného software



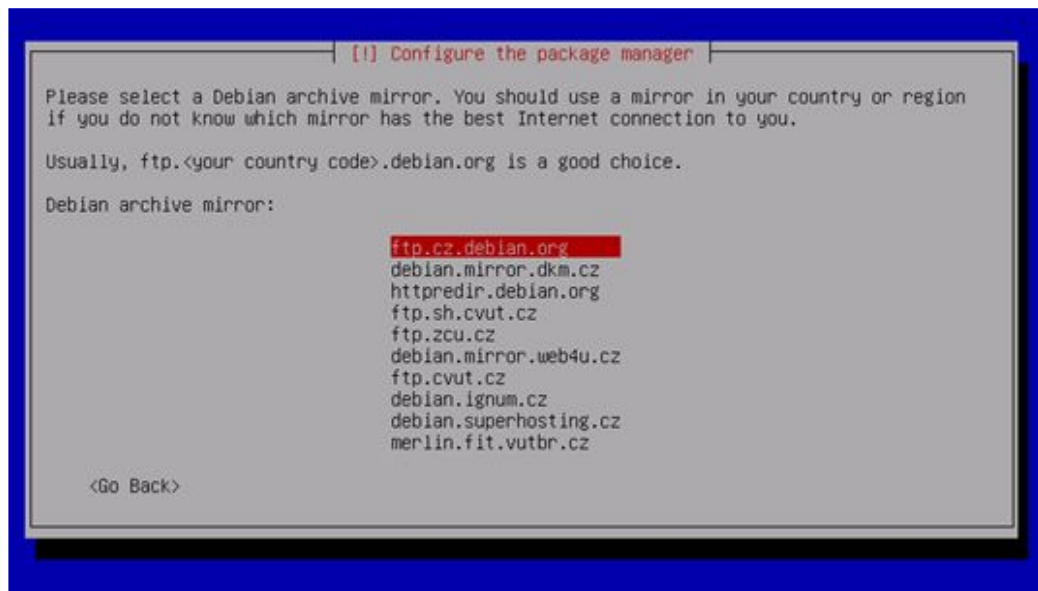
## 26) Potvrďte použití síťového úložiště (zdroj SW balíčků)



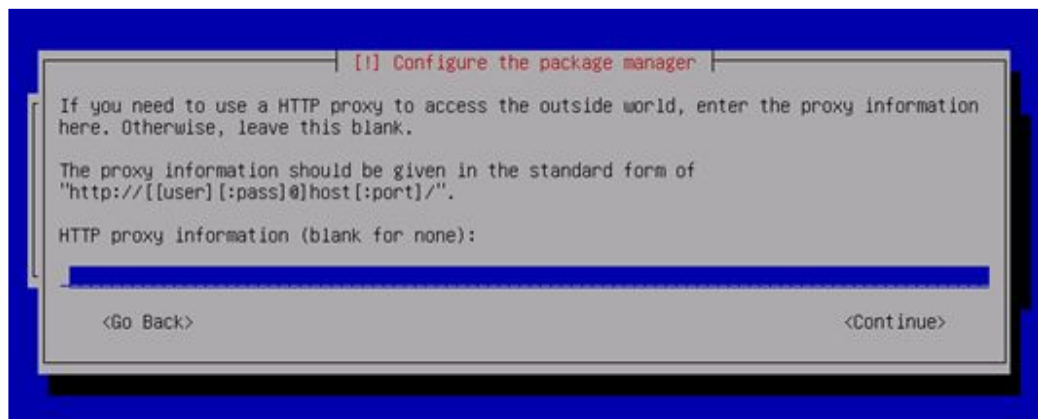
## 27) Vyberte lokaci „Czech Republic“



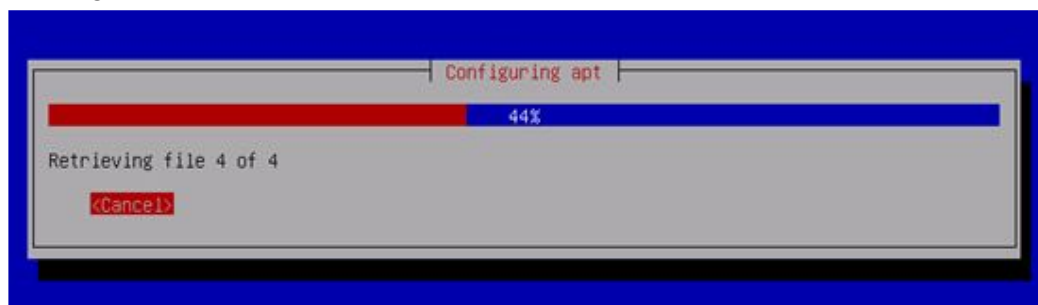
## 28) Vyberte mirror (zdroj SW balíčků pro systém)



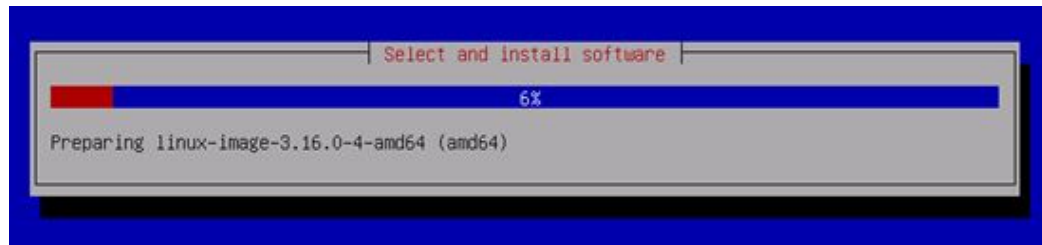
## 29) Vyplňte v případě použití proxy, jinak nechte prázdné



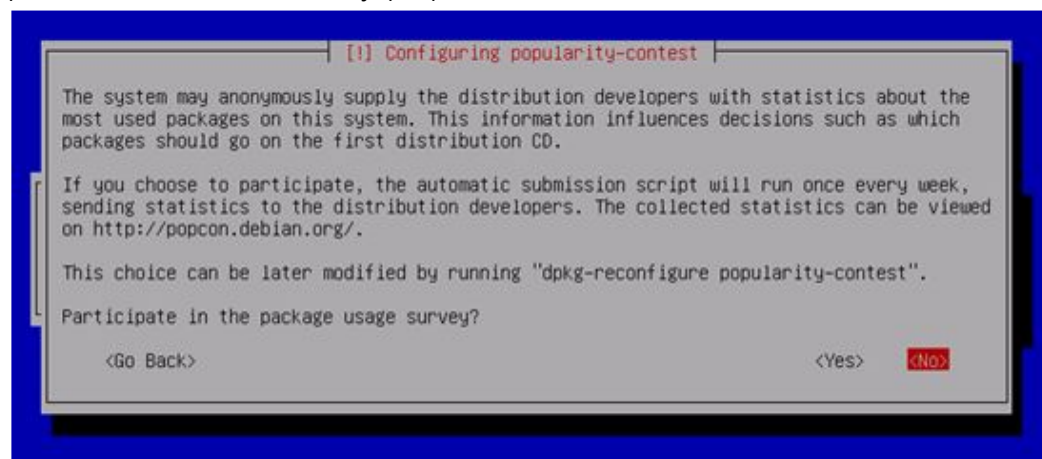
## 30) Konfigurace APT



## 31) Instalace Software



## 32) Zvolte Neodesílat statistiky (No)

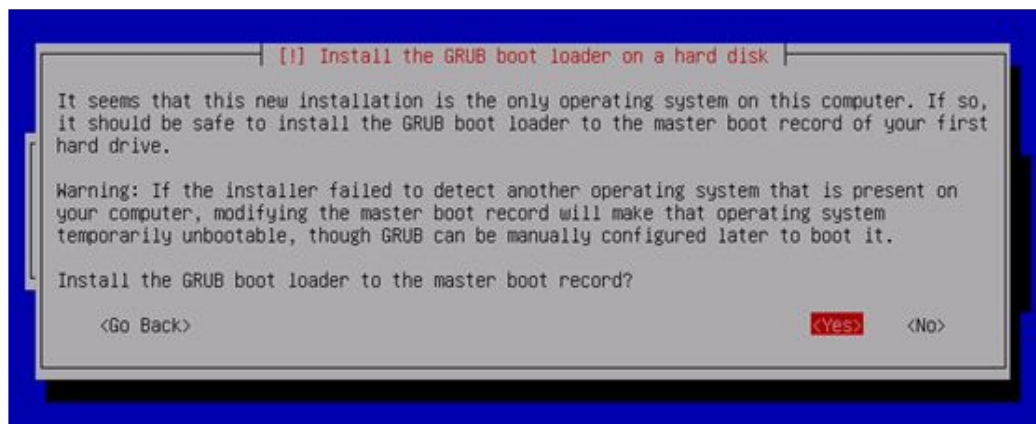


## 33) Vyberte předdefinovanou kolekci – „SSH Server” a „standard system utilities”

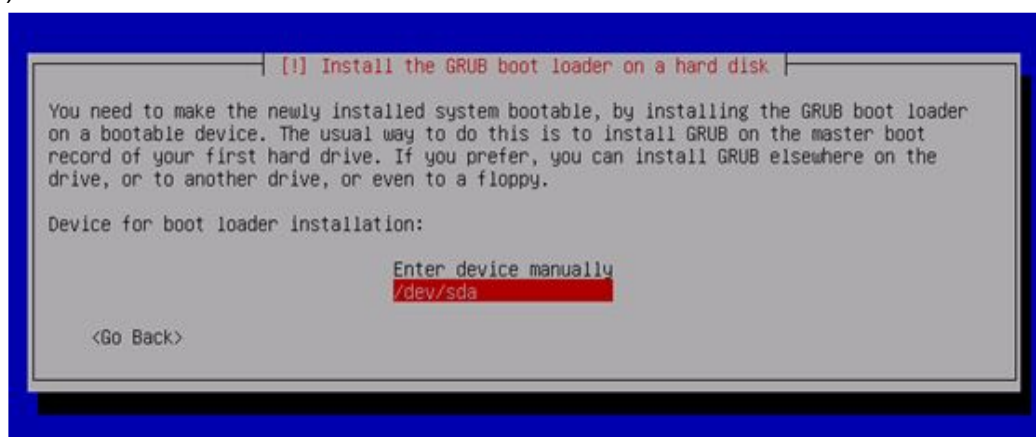




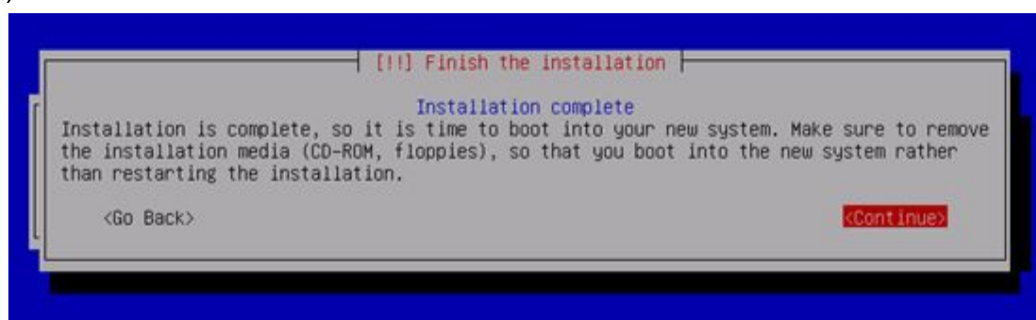
## 34) Potvrďte instalaci GRUB jako hlavního a jediného zavaděče



## 35) Zvolte /dev/sda



## 36) Potvrďte dokončení instalace



37) V souboru `/etc/apt/sources.list` je třeba před všechny řádky začínající „deb cdrom:“ přidat symbol „#“ a tím je zakomentovat.

## 38) Doinstalujte program SUDO



- a. Přihlaste se jako *root*.
- b. Nainstalujte sudo příkazem:  
**apt-get install sudo**

39) Přidejte uživatele *inbas* mezi uživatele s právem SUDO

- a. Přihlaste se jako *root*
- b. Přidejte uživatele příkazem:  
**sudo adduser inbas sudo**

40) Nastavení pevné IP adresy (volitelně)

- a. Upravte soubor `/etc/network/interfaces` příkazem:  
**sudo vi /etc/network/interfaces**
- b. Původní nastavení

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet dhcp
```

- c. Nové nastavení – dle prostředí instalace

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.203
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.2
dns-server 192.168.1.2
```

- d. Restartujte síť příkazem:  
**sudo /etc/init.d/networking restart**

## 2.2 Instalace Java SDK

1. Nainstalujte Oracle Java SE Development Kit (JDK) 8 např. dle návodu <https://wiki.debian.org/JavaPackage>.

## 2.3 Instalace ontologického úložiště

1. Stáhněte a nainstalujte Apache Tomcat 8.5.15 (či novější) dostupný na stránkách <http://archive.apache.org/dist/tomcat/tomcat-8/v8.5.15/>. Postup instalace je popsán na stránce <https://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/setup.html>. Pro verzi staženou jako zip/tar archiv stačí jeho obsah rozbalit do vhodné složky. Po dokončení instalace je Apache Tomcat nainstalován do složky `$TOMCAT_RDF4J_DIR`.
2. Vytvořte soubor `$TOMCAT_RDF4J_DIR/bin/setenv.sh` a vložte do něj cestu, na které lze nalézt instalaci JRE popsanou v předchozí sekci, např.  
`JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-oracle/`  
`JRE_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-oracle/jre`
3. Zkopírujte soubor `conf/tomcat-rdf4j/server.xml` z instalačního balíku systému INBAS do složky `$TOMCAT_RDF4J_DIR/conf/`.
4. Po dokončení a spuštění pomocí startovacího skriptu `$TOMCAT_RDF4J_DIR/bin/startup.sh` je server dostupný na `http://localhost:18080`.
5. Stáhněte a nainstalujte RDF4J 2.2.1 (či novější) dostupné na stránkách <http://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/rdf4j>.

Po dokončení instalace je RDF4J nainstalován do složky `$RDF4J_DIR`. Do složky `$TOMCAT_RDF4J_DIR/webapps` zkopírujte soubory `$RDF4J_DIR/war/rdf4j-server.war` a `$RDF4J_DIR/war/rdf4j-workbench.war`.

6. Zastavte Apache Tomcat server spuštěním skriptu `$TOMCAT_RDF4J_DIR/bin/shutdown.sh`.
7. Po prvním spuštění systému vznikla v domovské složce uživatele, pod kterým byl Apache Tomcat spuštěn (v našem případě *inbas*), adresář `~/.RDF4J`. Nahradte obsah složky `~/.RDF4J/server` složkou `bin/.RDF4J/server` z instalačního balíčku systému INBAS.
8. Znovu spusťte Apache Tomcat příkazem `$TOMCAT_RDF4J_DIR/bin/startup.sh`.

## 2.4 Instalace reportovacího nástroje

Způsob instalace reportovacího nástroje (INBAS RT) závisí na tom, zda se rozhodnete použít přednastavenou verzi, nebo zda chcete nastavení aplikace upravovat. Předpřipravená verze je kompatibilní s nastavením ostatních nástrojů a knihoven tak, jak je uvedeno v této instalační příručce.

V následujícím textu budeme pro složku instalačního balíčku systému INBAS používat symbol `$INBAS`.

### 2.4.1 Instalace aplikačního serveru

Nainstalujte druhou instanci aplikačního serveru Apache Tomcat:

1. Stáhněte a nainstalujte druhou instanci aplikačního serveru Apache Tomcat 8.5.15 (či novější). Postup instalace je obdobný jako výše. Po dokončení instalace je Apache Tomcat nainstalován do složky `$TOMCAT_DIR`.
2. Vytvořte soubor `$TOMCAT_DIR/bin/setenv.sh` obsahující cesty k instalaci JRE stejně jako výše.

### 2.4.2 Instalace nástrojů pro analýzu textu

Nainstalujte a spusťte nástroje pro analýzu textu DBPedia Spotlight a Apache Stanbol.

1. Zkopírujte složku `$INBAS/bin/DBPSpotlight` z instalačního balíčku systému INBAS do vhodné složky v systému (např. `/opt/tools/`). DBPedia Spotlight se nyní nachází ve složce `$DBPSPOTLIGHT_DIR`.
2. Nastavte aktuální cestu na `$DBPSPOTLIGHT_DIR/Model/`.
3. Spusťte DBPedia Spotlight příkazem `./run-spotlight.sh &`.
4. DBPedia Spotlight nyní běží na adrese <http://localhost:2222/rest>.
5. Stáhněte a nainstalujte si instanci Apache Stanbol dle návodu na <https://stanbol.apache.org/docs/trunk/tutorial.html>. Stanbol je nyní nainstalován ve složce `$STANBOL_DIR`.
6. Vytvořte lokální indexy s pomocí Entityhub Indexing Tool (podrobnosti na <https://stanbol.apache.org/docs/trunk/customvocabulary.html>).
  - a. Zkompilujte a sestavte indexovací nástroj:
    - i. `cd $STANBOL_DIR/entityhub/indexing/genericrdf`
    - ii. `mvn assembly:single`
  - b. Přesuňte sestavený indexovací nástroj do Vámi zvolené složky - `$INDEXING_WORKING_DIR`.
  - c. Nainicializujte indexovací nástroj:
    - i. `cd $INDEXING_WORKING_DIR`
    - ii. `java -jar org.apache.stanbol.entityhub.indexing.genericrdf-$ver$-jar-with-dependencies.jar init`, kde `$ver$` je verze Apache Stanbol.
  - d. Nakopírujte soubory ze složky `$INBAS/conf/stanbol/aviation-model/` do složky `$INDEXING_WORKING_DIR/indexing/resources/rdfdata` pro indexaci.
  - e. Nastavte jméno výsledného indexačního souboru pomocí atributu `{name}` v souboru `$INDEXING_WORKING_DIR/indexing/config` na `aviation-model`.
  - f. Spusťte proces indexace

- i. `cd $INDEXING_WORKING_DIR`
  - ii. `java -Xmx1024m -jar org.apache.stanbol.entityhub.indexing.genericrdf-$ver$-jar-with-dependencies.jar index.`
7. Nainicializujte index v systému Apache Stanbol:
  - i. Zkopírujte soubor `$INDEXING_WORKING_DIR/indexing/destination/inbas-model.solrindex.zip` do složky `$STANBOL_DIR/launchers/full/target/stanbol/datafiles.`
8. Spustěte Apache Stanbol pomocí příkazu
 

```
java -xmx1g -jar org.apache.stanbol.launchers.stable-$ver$.jar -p 58080
```
9. Nainstalujte soubor `org.apache.stanbol.data.site.aviation-model-1.0.0.jar` ze složky `$INDEXING_WORKING_DIR/indexing/destination` do OSGI prostředí instance Apache Stanbol - použijte panel Bundle ve webové konzoli na adrese <http://localhost:58080/system/console/bundles>.
10. Nastavte Named Entity Linking:
  - a. Ve webové konzoli otevřete záložku OSGI/configuration.
  - b. Vyberte *Entityhub Linking* pro položku Apache Stanbol Enhancer Engine.
  - c. Použijte následující konfiguraci:
 

```
Name: AviationModelExtraction
Referenced site: AviationModel
Minimum Token Store: 0.3
```
11. Smažte soubory vytvořené pro indexaci ve složce `$INDEXING_WORKING_DIR/indexing/resources-rdfdata.`
12. Opakujte proces indexace (kroky 6d, 6e, 6f, 7, 9, 10) pro soubory ze složky `$INBAS/conf/stanbol/eccairs/.`
13. Vytvořte nový Enhancement Chain:
  - a. Ve webové konzoli otevřete OSGI/configuration.
  - b. Vyberte *Weighted Chain* pro položku Apache Stanbol Enhancer Chain.
  - c. Použijte následující konfiguraci:
 

```
Name: custom-allActive-linking
Engines: tika
langdetect
opennlp-sentence
opennlp-token
opennlp-pos
opennlp-chunker
dbpedia-dereference
```

```
dbpedia-linking
dbpedia-proper-noun-extraction
dbpedia-disamb-linking
disambiguation-mlt
entityhubExtraction
AviationModelExtraction
EccairsExtraction
```

### 2.4.3 Konfigurace reportovacího nástroje pro organizaci

Reportovací nástroj je ještě třeba nakonfigurovat pro Vaši organizaci. Bez této konfigurace bude RT fungovat v generickém režimu, který používá pouze obecné slovníky. Pro jednotlivé typy organizací jsou předpřipraveny konfigurační složky, které obsahují specializaci dotazů na slovníky dle preferencí těchto organizací. Instalační balíček systému INBAS obsahuje následující profily:

- **rlp** - profil pro Řízení letového provozu ČR, s.p.,
- **csat** - profil pro Czech Airlines Technics, a.s.,
- **lkpr** - profil pro Letiště Praha, a. s.,
- **dsa** - profil pro DSA a.s.

Všechny konfigurace uvedených profilů se nachází ve složce **\$INBAS/conf/profiles/**.

Proveďte konfiguraci reportovacího nástroje:

1. Nastavte aktuální cestu na **\$INBAS/conf/profiles/\$profile/** ve složce instalačního balíčku, kde **\$profile** je název zvoleného profilu (viz výše).
2. Nakonfigurujte RT příkazem  

```
zip -r ../../../../bin/reporting-tool.war WEB-INF/.
```

### 2.4.4 Instalace reportovacího nástroje a dalších služeb

Instalace nakonfigurovaného reportovacího nástroje a ostatních služeb (analýza textu, generování formulářů, napovídací služba) sestává z následujících kroků:

1. Zkopírujte aplikační archiv **reporting-tool.war** ze složky **\$INBAS/bin/** instalačního balíčku systému INBAS do složky **\$TOMCAT\_DIR/webapps/**.
2. Zkopírujte archiv služby analýzy textu **resttext.war** ze složky **\$INBAS/bin/** do složky **\$TOMCAT\_DIR/webapps/**.
3. Zkopírujte definice skriptů pro generování formulářů ze složky **\$INBAS/bin/inbas-s-pipes/** do složky **/opt/inbas-s-pipes/**.
4. Zkopírujte aplikační archiv **s-pipes.war** ze složky **\$INBAS/bin/** do složky **\$TOMCAT\_DIR/webapps/**.
5. Spustěte aplikační server Apache Tomcat pomocí skriptu **startup.sh**, který se nachází ve složce **\$TOMCAT\_DIR/bin/**.
6. Reportovací nástroj nyní běží na adrese <http://localhost:8080/reporting-tool>.  
 Webová služba nyní běží na adrese <http://localhost:8080/s-pipes>. Použití

webové služby pro různé druhy leteckých organizací je popsáno v Uživatelské příručce.

### 2.4.5 Konfigurace a sestavení součástí systému INBAS

V případě, že chcete změnit nastavení aplikace, musíte poté aplikační archiv sestavit. Dokumentace nastavení a způsobu sestavení aplikace je popsána v souboru **BUILD.md** v hlavní složce obsahující zdrojové kódy reportovacího nástroje (zdrojové kódy jsou ke stažení z repozitáře <https://github.com/kbss-cvut/reporting-tool>). Po sestavení již lze postupovat podle návodu výše.

Přednastavená verze generování formulářů umožňuje generování formulářů jenom v případě, že je služba **s-pipes** nainstalována na stejném stroji jako reportovací nástroj a RDF4J úložiště (v opačném případě se generované formuláře nebudou zobrazovat). Pro použití formulářů z jiných strojů je potřeba změnit nastavení v složce **inbas-s-pipes**. Dokumentace k nastavení generátoru formulářů se nachází v souboru **\$INBAS/bin/inbas-s-pipes/README.md**.

Oba konfigurační dokumenty jsou psány v jazyce Markdown a lze je prohlížet např. v online editoru <https://jbt.github.io/markdown-editor/>.

## 2.5 Klientský přístup k reportovacímu nástroji

Reportovací nástroj lze používat jednak na desktopových zařízeních - PC, notebook - ale též na mobilních zařízeních.

Reportovací nástroj je pro oba typy zařízení dostupný v kompatibilním prohlížeči na adrese <http://inbas.domena:8080/reporting-tool>, kde **inbas.domena** je kombinace hostname a domény serveru (nastaveno v krocích 10 a 11 instalace systému). Místo hostname a domény lze též použít i IP adresu serveru.

Verze aplikace pro mobilní zařízení je uzpůsobena provozu mimo kancelář. S ohledem na efektivitu a přehlednost jsou některé vlastnosti systému v mobilní verzi nedostupné (např. editace řetězců událostí) a mobilní uživatelské rozhraní je navrženo kompaktněji.