

Fungující lokální server pro hru Minecraft na virtuálním stroji s OS Ubuntu/Debian

Škola: Obchodní akademie, Vyšší odborná škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Uherské Hradiště

Řešitelé: Miroslav Merta, Filip Cahel, Tomáš Lesa

Datum zpracování: 14. 5. 2024

Úvod

Cíl projektu

Cílem pro nás bylo, vytvořit fungující lokální server pro hru Minecraft na virtuálním stroji s operačním systémem Ubuntu/Debian. Chtěli jsme si zkusit jaké to je zprovoznit server pro hru a také jeho řízení. Také si zkusit jaké to je pracovat bez grafického rozhraní na zprovoznění programu.

Využití v praxi

Ozkoušení jak může vypadat zprovoznění serveru pro hry, nebo služby a také jeho úpravy. Dále práce s terminálem a jeho příkazy.

Plánované materiály

Plánujeme využít video návody a webové návody k zprovoznění serveru.

Tady jsou přesné zdroje:

- <https://www.youtube.com/watch?v=O8e4wHlwI9E>
- <https://www.youtube.com/watch?v=GqE2jrlKT8U>
- <https://pastebin.com/9tcrepPc>
- https://www.youtube.com/watch?v=rGRvi_KD7yE
- <https://www.youtube.com/watch?v=zOjcJzNMW2M>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cZxklSkDB5k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0bxsSwUO9uA>
- <https://mcversions.net/>

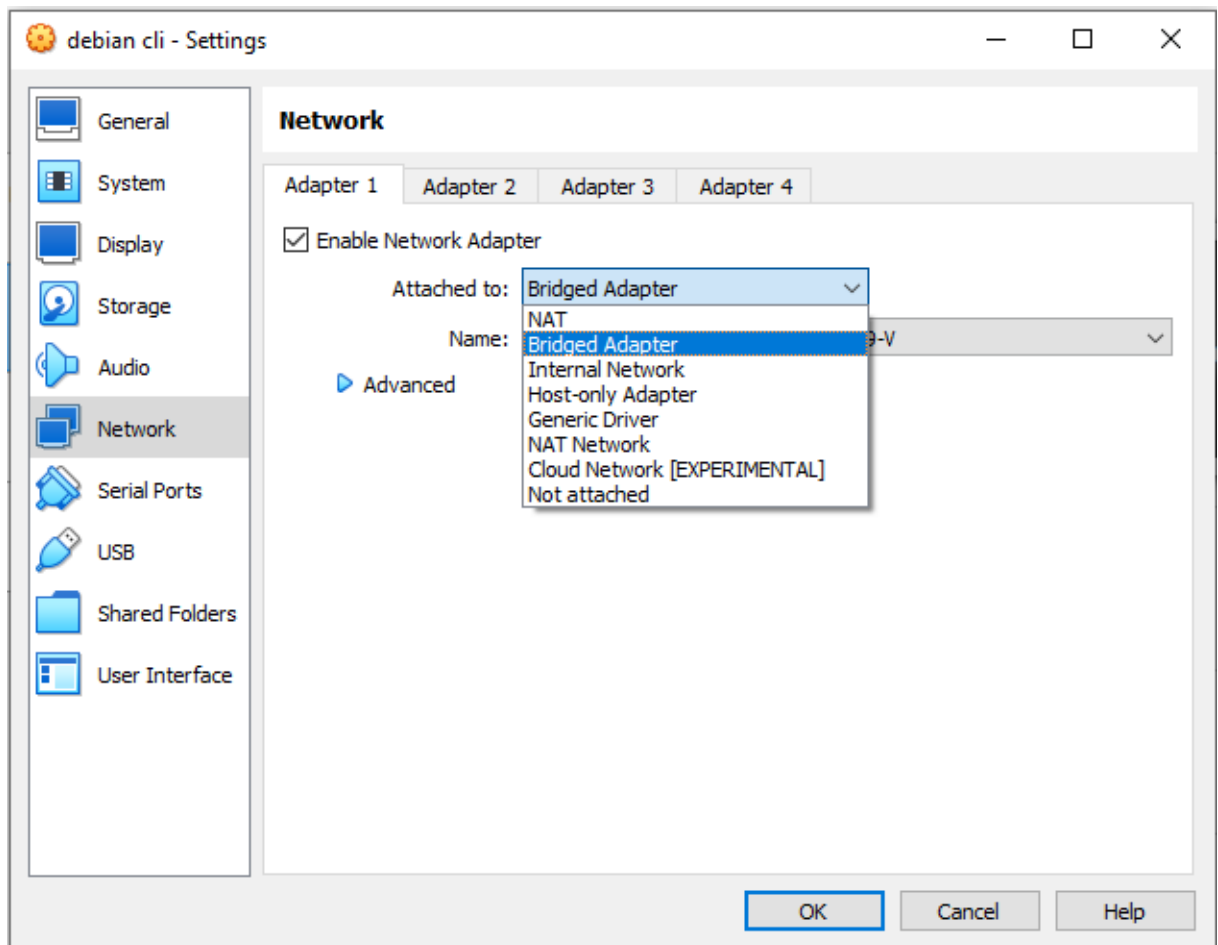
Druh testů ověření správnosti projektu

Otestujeme správnost a funkčnost projektu ve dvou krocích.

1. Spustíme server a zkontrolujeme, jestli je všechno v pořádku nastavené a jestli funguje
2. Spustíme hru Minecraft a připojíme se na daný server
3. Zůstaneme chvíli na server a zjistíme, jestli je stabilní.

Postup řešení projektu

1. Vytvoříme si nový virtuální stroj, pokud nemáme, bez grafického rozhraní s operačním systémem Ubuntu/Debian s co nejnovější verzí
2. Po stažení operačního systému si v nastavení sítě virtuálního stroje přepneme ze základu NAT na síťový most.



3. Spustíme virtuální stroj.
4. Po spuštění napíšeme do terminálu tenhle příkaz: **sudo apt update && sudo apt upgrade -y**

```
Last login: Sun May 12 16:20:02 CEST 2024 on tty1
ekta@debian:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

5. Dále nainstalujeme program, abychom mohli stáhnout soubor na Minecraft server z webových stránek: **sudo apt install wget**

```
ekta@debian:~$ sudo apt install wget
```

6. Dále nainstalujeme Java a stáhneme program screen: **sudo apt install default-jre wget screen (dáte y pro potvrzení)**

```
ekta@debian:~$ sudo apt install default-jre wget screen
```

7. Dále si nainstalujeme ufw: **sudo apt-get install ufw (dáte y pro potvrzení)**

```
ekta@debian:~$ sudo apt-get install ufw
```

8. Dále si vytvoříme novou složku: **mkdir minecraft**

```
ekta@debian:~$ mkdir minecraft
```

9. Přesuneme se do ní: **cd minecraft**

```
ekta@debian:~$ cd minecraft
```

```
ekta@debian:~/minecraft$
```

10. Dále si stáhneme Minecraft verzi 1.14.4 z odkazu stažení souboru ze stránek (my jsme pracovaly s touhle, ale můžete použít i novější verze): **wget -O minecraft_server.1.14.4.jar <https://piston-data.mojang.com/v1/objects/3dc3d84a581f14691199cf6831b71ed1296a9fdf/server.jar>**

```
ekta@debian:~/minecraft$ wget -O minecraft_server.1.14.4.jar https://piston-data.mojang.com/v1/objects/3dc3d84a581f14691199cf6831b71ed1296a9fdf/server.jar
```

11. Dále zkontrolujeme, jestli máme spuštěné ufw to zjistíme tímhle příkazem: **sudo ufw status**

```
ekta@debian:~/minecraft$ sudo ufw status
```

12. Dále povolíme, aby mohlo ufw využít OpenSSH: **sudo ufw allow OpenSSH**

```
ekta@debian:~/minecraft$ sudo ufw allow OpenSSH
```

13. Také otevřeme port, který využijeme na server (můžete využít i jiné porty, ale nesmí být zabráný): **sudo ufw allow 25565**

```
ekta@debian:~/minecraft$ sudo ufw allow 25565
```

14. Nakonec zapneme ufw: **sudo ufw enable**

```
ekta@debian:~/minecraft$ sudo ufw enable
```

```
Firewall is active and enabled on system startup
```

15. Dále použijeme příkaz na zapnutí serveru, který nám vytvoří nové soubory (příkaz říká, že pojedete v Java, jeho minimální paměť, maximální paměť, dále soubor je v jar, název souboru a že pojedete bez grafického rozhraní): **java -Xms1024M -Xmx1024M -jar minecraft_server.1.14.4.jar nogui**

```
ekta@debian:~/minecraft$ java -Xms1024M -Xmx1024M -jar minecraft_server.1.14.4.jar nogui
```

16. Dále musíme přijmout eula, která je v souboru eula.txt který byl vytvořen: **nano eula.txt**

```
ekta@debian:~/minecraft$ nano eula.txt
```

17. V eula změníme eula z false na true

```

GNU nano 7.2 eula.txt
#By changing the setting below to TRUE you are indicating your agreement to our EULA (https://accou
#Sun May 12 15:10:46 CEST 2024
eula=true

```

18. Dále abychom umožnily i neoficiálním hráčům se připojit na náš server tak musíme změnit v souboru **server.properties** položku **online-mode** z true na **false**, do kterého se dostaneme příkazem: **nano server.properties**

```

resource-pack-sha1=
spawn-protection=16
online-mode=false
allow-flight=false
max-world-size=29999984

```

19. Dále si otevřeme nové TTY pomocí příkazu screen, která nám umožní mít spuštěný server i když nebudeme přihlášení: **screen**

```

ekta@debian:~/minecraft$ screen_

```

20. Pokud na vás vyskočí dlouhý text z copyright tak zmáčkněte **mezerník**

```

GNU Screen version 4.09.00 (GNU) 30-Jan-22

Copyright (c) 2018-2020 Alexander Naumov, Amadeusz Slawinski
Copyright (c) 2015-2017 Juergen Weigert, Alexander Naumov, Amadeusz Slawinski
Copyright (c) 2010-2014 Juergen Weigert, Sadrul Habib Chowdhury
Copyright (c) 2008-2009 Juergen Weigert, Michael Schroeder, Micah Cowan, Sadrul Habib Chowdhury
Copyright (c) 1993-2007 Juergen Weigert, Michael Schroeder
Copyright (c) 1987 Oliver Laumann

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU
General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 3, or (at your
option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without
even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU
General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program (see the
file COPYING); if not, see https://www.gnu.org/licenses/, or contact Free Software Foundation,
Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02111-1301 USA.

Send bugreports, fixes, enhancements, t-shirts, money, beer & pizza to screen-devel@gnu.org

Capabilities:
+copy +remote-detach +power-detach +multi-attach +multi-user +font +color-256 +utf8 +rxvt
+builtin-telnet

[Press Space or Return to end.]

```

21. Pokud nejste ve složce minecraft, tak se do ní přesuňte: **cd minecraft**

```

ekta@debian:~$ cd minecraft

```

22. Dále použijeme předchozí příkaz na spuštění server, ale tentokrát si nastavíme maximální paměť podle našich potřebu a možností (tenhle příkaz budete muset použít vždycky, kdykoliv vypnete virtuální stroj): **java -Xms1024M -Xmx4G -jar minecraft_server.1.14.4.jar nogui**

```
ekta@debian:~/minecraft$ java -Xms1024M -Xmx4G -jar minecraft_server.1.14.4.jar nogui
```

23. Po načtení můžete použít příkaz **help** po kterém se vám zobrazí všechny možné příkazy, které mohou být použity na serveru.

```
[17:04:54] [Server thread/INFO]: Time elapsed: 5664 ms
[17:04:54] [Server thread/INFO]: Done (21.599s)! For help, type "help"
^[S_
```

```
[17:05:07] [Server thread/INFO]:
help_
```

```
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /recipe (give|take)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /reload
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /replaceitem (block|entity)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /save-all [flush]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /save-off
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /save-on
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /say <message>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /schedule function <function> <time>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /scoreboard (objectives|players)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /seed
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /setblock <pos> <block> [destroy|keep|replace]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /setidletimeout <minutes>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /setworldspawn [<pos>]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /spawnpoint [<targets>]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /spreadplayers <center> <spreadDistance> <maxRange> <respectTeams>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /stop
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /stopsound <targets> [*|ambient|block|hostile|master|music|neutral|player|record|voice|weather]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /summon <entity> [<pos>]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /tag <targets> (add|list|remove)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /team (add|empty|join|leave|list|modify|remove)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /teammsg <message>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /teleport (<destination>|<location>|<targets>)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /tell -> msg
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /tellraw <targets> <message>
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /time (add|query|set)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /title <targets> (actionbar|clear|reset|subtitle|times|title)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /tm -> teammsg
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /tp -> teleport
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /trigger <objective> [add|set]
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /w -> msg
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /weather (clear|rain|thunder)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /whitelist (add|list|off|on|reload|remove)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /worldborder (add|center|damage|get|set|warning)
[17:05:18] [Server thread/INFO]: /xp -> experience
```

24. Abychom odešly že z tohoto TTY, tak použijeme kombinaci klávesových zkratk (tenhle příkaz detachne tu screen): **ctrl+a+d**

```
[detached from 730.tty1.debian]
ekta@debian:~$ _
```

25. Abychom se mohli vrátit na to TTY tak použijeme tenhle příkaz: **screen -r**

```
[detached from 730.tty1.debian]
ekta@debian:~$ screen -r_
```

26. Pokud máte více než 1 TTY tak po příkazu `screen -r` se vám zobrazí všechny TTY a vyberete si který potřebujete se připojit na píšete do příkazu číslo které je na začátku názvu toho TTY: **screen -r číslo**

```
ekta@debian:~$ screen -r
There are several suitable screens on:
      730.tty1.debian (12.5.2024 17:02:03)      (Detached)
      722.tty1.debian (12.5.2024 17:01:33)      (Detached)
Type "screen [-d] -r [pid.]tty.host" to resume one of them.
ekta@debian:~$ _

Type "screen [-d] -r [pid.]tty.ho
ekta@debian:~$ screen -r 730
```

27. Dále potřebujeme zjistit naši ip adresu pro připojení na server pomocí tohoto příkazu: **ip a**

```
ekta@debian:~$ ip a_
```

28. Měli byste mít dvě ip adresy v4 a použijete tu druhou která je více ve spodku (První ipv4 je ta zelená a ta modrá je ta druhá kterou použijete).

```
ekta@debian:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet [redacted] scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 [redacted] scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:e3:78:27 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet [redacted] brd [redacted] scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 863055sec preferred_lft 863055sec
    inet6 [redacted] scope global dynamic mngtmpaddr
        valid_lft 7027sec preferred_lft 3427sec
    inet6 [redacted] scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
ekta@debian:~$ _
```

29. Abyste se připojily na server (musíte mít samozřejmě stejnou verzi Minecraftu jakou jste použily na server), tak multiplayer, add server a do server adres hodíte svojí ip adresu co je ve virtuálním stroji a poté dvojtečku s portem, což v našem případě je 25565: ipAdresa:25565

Testování

1. Spustily jsme server na virtuálním stroji a všechny proběhlo v pořádku.
2. Dokázaly jsme se připojit na daný server.
3. Server byl stabilní a dokázaly jsme na něm hrát.

Rozdělení práce

Filip Cahel: Zprovoznit Minecraft server

Miroslav Merta: Dokumentace

Tomáš Lesa: Vytvoření návodu pro vytvoření a zprovoznění serveru

Závěr

1. Všechny části se nám povedly bez problémů.
2. Že kolik jsme toho musely stáhnout a že jsme musely upravit příkazy párkrát.
3. Určitě existuje více variant, řekl bych že naše varianta má tu výhodu, že je lehká na zpracování, jenom možná vezme trochu času.
4. Dávat si pozor, kterou verzi serveru chcete použít a také jakou verzi Java potřebujete.
5. Bylo by dobré prozkoumat vylepšení serveru a jak by se dal upravit.