

Sem vložte zadání Vaší práce.





**FAKULTA  
INFORMAČNÍCH  
TECHNologiÍ  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **Automatický provisioning herních serverů pomocí cloudové image**

***Matyáš Ješina***

Katedra softwarového inženýrství

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Vondra, Ph.D.

20. dubna 2020



---

## Poděkování

Doplňte, máte-li komu a za co děkovat. V opačném případě úplně odstraňte tento příkaz.



---

# Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 2373 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu) licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

V Praze dne 20. dubna 2020

.....

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta informačních technologií

© 2020 Matyáš Ješina. Všechna práva vyhrazena.

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.*

## **Odkaz na tuto práci**

Ješina, Matyáš. *Automatický provisioning herních serverů pomocí cloudové image*. Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2020.



---

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou automatického nasazování herních serverů a jejich provozu v cloudovém prostředí. Analyzuji tak možnosti nasazování aplikací v cloudu za účelem nalezení nejefektivnějšího způsobu a vytvořím obraz systému, který je pro dané využití vhodný. Tento systém bude schopen podporovat množství herních serverů bez nutnosti jeho časté změny a bude snadno rozšiřitelný i pro další hry v budoucnosti.

Cílem je vytvořit obraz systému, který je bezpečný, obsahuje jen nezbytně nutné součásti a dá se jednoduše nasadit v cloudovém prostředí. Celý proces bude plně automatizovaný.

**Klíčová slova** herní server, počítačová hra, cloud, automatizace, nasazování systému

---

## Abstract

Sem doplňte ekvivalent abstraktu Vaší práce v angličtině.

**Keywords** game server, video game, cloud, automatization, system deployment



---

# Obsah

Úvod	1
1 Cíl práce	3
2 Analýza	5
2.1 Analýza . . . . .	5
2.1.1 Obrazky . . . . .	5
3 Realizace	7
Závěr	9
Bibliografie	11
A Seznam použitých zkratek	13



---

# Seznam obrázků

2.1	Logo FIT. Zdroj: <a href="http://www.cvut.cz">www.cvut.cz</a> . . . . .	5
-----	---	---



---

# Úvod

Počítačové hry se těší čím dál tím větší popularitě. S rozšířením internetu začaly vznikat také hry pro více hráčů, které se rychle dostaly do čela žebříčků oblíbenosti a dnes jsou zábavou pro stovky milionů hráčů po celém světě.

Pokud chce uživatel zprovoznit herní server, měl by takový postup být jednoduchý a rychlý. Existuje zde například možnost provozu serveru na vlastním počítači, zde je však kvalita herního zážitku silně ovlivněna konfigurací systému a internetovým připojením. Také je často potřeba pokročilého nastavení směrovače, který herní server z domácí sítě zpřístupní do internetu.

Tato práce se zaměřuje na další možnost provozu těchto serverů, a to v cloudovém prostředí. Zde z pohledu uživatele zcela odpadají starosti o kvalitu internetového připojení či manuální nastavování síťových prvků. Herní servery pro menší počet hráčů jsou často vytvářeny a rušeny, nasazení v cloudu tedy představuje ideální způsob provozu, kde jsou tyto operace jednoduché a automatizovatelné.

Výsledek práce bude prospěšný zejména pro stávající uživatele cloudových služeb, kteří mají alespoň minimální zkušenosti s nasazováním obrazů systémů. S minimální interakcí budou mít možnost spustit herní server dle svého výběru bez složité instalace a konfigurace.

Pokročilí uživatelé využijí možnosti automatizace celého procesu, která jim zaručí rychlé spuštění vybraného serveru za pomoci několika příkazů.

Vytvořený obraz tedy musí být snadno dostupný a zdokumentovaný, jednoduchý na nasazení, s minimální náročností na systémové prostředky.





---

## Cíl práce

Hlavním cílem této práce je vytvořit obraz systému, který bude schopný provozovat herní servery v cloudovém prostředí. Tento systém musí být jednoduchý na zprovoznění i úpravy. Bude tedy ideálním kandidátem pro uživatele se základní znalostí nasazování serverů v cloudu, který nechce provozovat herní server na vlastní infrastruktuře.

V první části práce je tedy nutné analyzovat dostupné možnosti a najít výhody a nevýhody daných řešení. Dále je potřeba vybrat vhodný operační systém, který splňuje dané požadavky. V dalším kroku porovnáám různé možnosti provozu herních serverů na daném systému a jejich automatizace.

V praktické části implementuji součást pro automatickou instalaci herních serverů a jejich provoz. Jelikož je kladen důraz na jednoduchost provozu, bude tento program pracovat s minimální interakcí uživatele, případně plně automaticky. Tato součást také musí být schopna spouštět a zastavovat herní server, bude-li to nutné.

Jelikož se bude po nasazení jednat o veřejně dostupný systém, je zde důležitým prvkem jeho bezpečnost. Prozkoumám tedy možnosti jeho zabezpečení, zahrnující například vzdálený přístup.



## Analýza a návrh

V této kapitole provedeme analýzu požadavků a návrh včetně zdůvodnění všech rozhodnutí. [1] [2] [1]

### 2.1 Analýza

Přidáme odstavec Text – zejména ten odborný – je nutné členit na odstavce. Každý odstavec by se měl týkat jednoho tématu, myšlenky... Odstavce od sebe musí být vizuálně oddělené. K tomu existuje několik vhodných stylů, které si popíšeme v jedné z následujících kapitol. Odstavce mohou být různě vysázené. V odborných textech je běžná sazba „do bloku“. Při ní je nutné vhodně měnit mezislovní mezery. Text. Jejich doporučená velikost je 0,25–0,33 čtverčíku.

#### 2.1.1 Obrazky



Obrázek 2.1: Logo FIT. Zdroj: [www.cvut.cz](http://www.cvut.cz)



## **Realizace**



---

## **Závěr**





---

## Bibliografie

1. MARTIN, D.; MOORSEL, A. v.; MORGAN, G. Efficient Resource Management for Game Server Hosting. In: *2008 11th IEEE International Symposium on Object and Component-Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC)*. 2008, s. 593–596.
2. NEWCOMBE, Lee. *Securing Cloud Services: A Pragmatic Approach to Security Architecture in the Cloud*. IT Governance Ltd., 2012.



## Seznam použitých zkratek

**GUI** Graphical user interface

**XML** Extensible markup language