Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Méréstechnikai és Információs Rendszerek Tanszék

Oktatási cloud használata

Készítette: Tóth Áron (BME MIT), 2013.

A segédlet célja a tanszéki oktatási cloud (felhőszolgáltatás) használatához szükséges lépések bemutatása. Az oktatási cloud az <u>Apache VCL</u> szoftvert használja, amely egy kifejezetten oktatási célokra kifejlesztett privát cloud megoldás. Segítségével a felhasználók egy portálon keresztül önkiszolgáló módon készíthetnek virtuálisgép-foglalásokat, majd az így lefoglalt gépekhez az Interneten keresztül hozzáférést kapnak. Egy foglalás egy meghatározott időponttól egy meghatározott időre egy vagy több párhuzamosan futatott virtuális gépet biztosít a felhasználó számára. A futatott virtuálisgép-példányok lehetnek különböző Windows vagy Linux operációs rendszert futtató gépek, amelyek magukban tartalmazzák az előre telepített felhasználói szoftvereket is.

VPN telepítése és konfigurálása

Az oktatási cloud virtuális gépei egy védett belső hálózatban futnak, elérésükhöz szükséges az OpenVPN kliens telepítése és konfigurálása. (A cloud portáljának eléréséhez nem szükséges belépni a VPN-be.) A kliens használatához az alábbi lépések szükségesek:

Windows operációs rendszeren:

- Töltsük le az OpenVPN klienst a <u>http://openvpn.net/index.php/open-source/downloads.html</u> oldalról, majd telepítsük azt.
- Töltsük le a tanszéki portálon elérhető konfigurációs állományt, amely tartalmazza a szükséges kulcsokat és a konfigurációs állományt.
- A letöltött konfigurációs állományt és a kulcsokat helyezzük el jellemzően a *C:\Program Files\OpenVPN\config* mappában.

Includ	e in library 🔻 Share with 🔻 Burn	New folder	3== -	
Favorites	Name	Date modified	Туре S	ize
	📮 ca	2013.02.08.8:44	Security Certificate	2 K
肩 Libraries	🔄 client	2013.02.08. 8:45	Security Certificate	4 K
	client.key	2013.02.08. 8:45	KEY File	2 K
👶 Homegroup	🕥 client	2013.02.08. 17:52	OpenVPN Config	4 K
	password	2013.02.08, 20:36	Text Document	1 K
📮 Computer	README	2013.02.08. 20:36	Text Document	1 K
📮 Network				

- Indítsuk el az OpenVPN klienst rendszergazda módban.
- A tálcán megjelenő ikonon jobb gomb nyomása után válasszuk ki a Connect menüpontot.

• Gépeljük be a jelszót, amely megtalálható a konfigurációs állományok mellett.

GpenVPN Connection (client)	
Current State: Connecting Sat Mar 02 11:41:07 2013 OpenVPN 2.3.0 x86_64-w64-mingw32 [SSL (OpenSSL)] [LZ Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: TCP Socket listening on [AF_INET]127.0.0 Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: Client connected from [AF_INET]127.0.0.1 Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: Client connected from [AF_INET]127.0.0.1 Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on' Sat Mar 02 11:41:07 2013 MANAGEMENT: CMD 'state on'	0] [PKCS11] [eurephia]).1:25340 :25340 call user-defined scripts
• [•
Disconnect	Hide

• Várjuk meg, míg a kliens csatlakozik.

Client is now connected. Assigned IP: 10.6.22.100	x		
	-	•	口

Linux operációs rendszeren:

Értelemszerűen hasonlóan végezzük el a kliens telepítését, és használjuk a fent említett kulcsokat és a konfigurációs állományt.

Az oktatási cloud használata

Az oktatási cloud használatához szükség lesz BME címtár azonosítóra, amellyel minden hallgató rendelkezik. A cloud portálja a <u>https://vcl.inf.mit.bme.hu/</u> címen érhető el. A szükséges lépések:

- Látogassunk el a portál web felületére.
- A belejelentkezéshez válasszuk ki a BME belépést a lehetőségek közül.

VCL :: Virtual Computing Lab	c.	2 · E 20 ×	
Google	👻 🐫 Search 🕶 👯 Sha	are 🛛 🖏 Translate 🕶 More ≫	Sign In
e e			
	Welcome to the Virtual Computing Lab Please select an authentication method to use:		

• A bejelentkezés átirányít a BME címtár felületére, ahol jelentkezzünk be a szükséges adatokkal.

L :: Virtual Computing Lab ×	- 2 Sauch - 19 Share 20 Translate - Marc N	Sign I
	Si Search - Si Share a hanslate - More /	Sign 1
	English	
HOME		
New Reservation	Welcome to the Virtual Computing Lab	
Current Reservations	Hello test test	
Block Allocations	You do not have any current reservations.	
User Preferences	Please make a selection from the menu to continue.	
Statistics		
Documentation		
Logout		
	Copyright © 2004-2013 by Apache Software Foundation. All Rights Reserved	

Új foglalás készítése:

- Válasszuk ki a menüből a "New Reservation" menüpontot.
- Válasszuk ki a használni kívánt virtuálisgép-sablont, azaz image-et.
- Állítsuk be a foglalás kezdetét és időtartamát. (Ez utóbbi korlátozva lehet.)
- Kattintsunk a "Create Reservation" gombra.



• Várjuk meg, míg a foglalás létrejön.

	👻 🔧 Search 👻 🔀 Share 🛛 🔕 Translate 👻 More 🍽
HOME	
New Reservation	Current Reservations
Current Reservations	You currently have the following normal reservations:
Block Allocations	Environment Starting Ending Initially requested
User Preferences	Pending Delete Recenvation More Ontione base-centos Saturday, Saturday, Saturday,
Statistics	Est: 1 min More Options Mar 2, 2013, Mar 2, 2013, Mar 2, 2013, Mar 2, 2013, 12:21 pm 1:30 pm 1:2:21 pm
Documentation	12.21 pm 1.30 pm 12.21 pm
Logout	This page will automatically update every 20 seconds until the <i>Pending</i> reservation is ready.
9 <u>1</u>	

• Kattintsunk a "Connect" gombra.



 A felületen ekkor láthatóvá válik a csatlakozáshoz szükséges IP-cím és a felhasználónév/jelszó páros.

			_ 0	×
	https://vcl.inf.mit.bme.hu/ind	Jex.php	î î 1	k ¤
🥌 VCL :: Virtual	Computing Lab ×			
x Google		👻 🐫 Search 🕶 🚰 Share 🛛 🍇 Translate 👻 More 🍽	Sign I	n 🔍 -
		English VOEGVETEW 1782		
	HOME	0		
	New Reservation	Connect!		
	Current Reservations	Connect to reservation using ssh on port 22		
	Block Allocations	You will need to have an X server running on your local computer and use an ssh client to connect to the system. If you		
	User Preferences	not click on the Connect! button from the computer you will be using to access the VCL system, you will need to return to the Current Reservations have and click the Connect! button from a web browser running on the same computer from		
	Statistics	which you will be connecting to the VCL system. Otherwise, you may be denied access to the remote computer.		
	Documentation	Use the following information when you are ready to connect:		
	Logout	Remote Computer: 10.6.23.146 User ID: test Password: gl/spu NOTE: The given password is for this reservation only. You will be given a different password for any other reservations. NOTE: You cannot use the Windows Remote Desktop Connection to connect to this computer. You must use an ssh client.		
		Copyright © 2004-2013 by Apache Software Foundation, All Rights Reserved.		
			a 100%	•

- Windowsos virtuális gép esetén a csatlakozás RDP kliens segítségével történik.
- A szükséges konfigurációs állomány letölthető a felületről a "Get rpd File" gombra kattintva, vagy kézzel is beállíthatjuk a paramétereket a kliensen.

PuTTY Configurati	on	X
- Session - Logging - Terminal - Keyboard - Bell - Features - Window - Appearance - Behaviour - Translation - Selection - Colours - Connection - Prow	Basic options for your PuTTY session Specify your connection by host name or Host Name (or IP address) 10.6.23.146 Protocol: Raw Telnet Rlogin Load, save or delete a stored session Saved Sessions Default Settings	IP address Port 22 © SSH Load Save
About	Close window on exit: Always Never Only on Open	Clean exit

• Linuxos virtuális gép esetén csatlakozni SSH-kliens segítségével lehet.

• Bejelentkezünk a kapott felhasználónévvel és jelszóval.

子 test@cenosbase:~		
login as: test test@10.6.23.146's password: [test@cenosbase ~]\$		

• A munka végeztével a foglalást a delete reservation gombra kattintva lehet törölni.

További tudnivalók

A rendszer a foglalás lejártakor törli a virtuális gépet, így **minden ott tárolt adat megsemmisül**. A munka során használt adatok folyamatos külső tárhelyre történő mentése kritikus a munka szempontjából. Linux image esetén az scp/WinSCP (secure copy) kliens használható az adatok

mentésére, Windows image estén megosztott vágólap vagy különböző internetes tárhelyek használata javasolt.

A munka során, amennyiben nem végeztünk még a munkával, lehetőség van a foglalást meghosszabbítani, amit a foglalásoknál a "More Options …/Edit" gombbal tudunk elvégezni. (Ez a lehetőség egyes esetekben korlátozott lehet.)

VCL :: Virtual Computing Lab ×		
vee viituai computing cab ~		
Canala		e: 1 4
HOME New Reservatio Current Reserv Block Allocatio User Preference	English English Current Reservations You currently have the following normal reservations: Environment Starting Ending Initially requested Connect! Delete Reservation More Options	
Statistics Documentation Logout	Edit Mar 2, 2013, Mar 2, 2014,	
	un tit in de la construction de la tit (terretaria de la construction	
→ 🥌 https://vcl.inf.mit.b	me.hu/inde.php?mode=viewRequests	□ <mark>■</mark>
VCL :: Virtual Computing Lab ×	me.hu/index.php?mode=viewRequests	↑ ★
Coogle	me.hu/index.php?mode=viewRequests	in the sign In the sin the sign In the sign In the sign In the sign In the sig
Coogle		n n €
Coogle		n ★
O S Mttps://vclainf.mit.t VCL :: Virtual Computing Lab >: Coogle HOME HOME New Reservatio Current Reservatio User Preference Statistics Documentation		Sign In
Coogle Market Statistics Construction Coogle HOME New Reservatio Corrent Reservatio User Preference Statistics Documentation Logout		n ★ Sign In \$
Mitter://vclainf.mit.te //CL :: Virtual Computing Lab >: Coogle HOME HOME New Reservatio Current Reservatio User Preference Statistics Documentation Logout	Image: Search	ft *

Az oktatási cloud erőforrásai végesek, ezért lehetőleg feleslegesen ne foglaljuk őket. Amennyiben a foglalás időpontjában nem áll rendelkezésre szabad erőforrás, a rendszer felajánl későbbi időpontot a foglalás kezdetének.

Linuxos virtuális gép esetén szükség lehet arra, hogy az elvégzett feladathoz adminisztratív privilégiumot szerezzünk, ekkor használjuk a sudo parancsot, vagy váltsunk root konzolra a sudo bash parancs használatával.

A futó példányok hálózati beállításainak módosítása szigorúan tilos, mert a virtuálisgép-példány elveszítését okozhatja!