Instalace systému Docházka 3000 na operační systém Linux s virtualizovanými Windows

Tento návod popisuje postup, jak nainstalovat Docházku 3000 na počítač s operačním systémem Linux. Pokud tedy máte ve firmě na serveru Linux a chcete na něm provozovat Docházku 3000, pomocí tohoto návodu je možné vše zprovoznit.

Návod popisuje instalaci na 64 bitový Centos verze 6.5. Pokud máte jinou verzi Linuxu, je třeba některé body návodu přizpůsobit Vaší konfiguraci. Protože Docházka potřebuje část systému provozovat na systému Windows, je toto řešeno pomocí virtualizace. Na serveru je tedy nainstalován Linux a pod ním běží virtualizované Windows jakékoli verze od 2000 výše. Je tedy třeba jedna Windows licence. Z licenčních důvodů by se mělo jednat o serverovou verzi Windows, pokud bude s programem pracovat současně větší počet uživatelů (více jak 20 připojení současně). V tomto návodu je popsán postup pro virtualizaci pomocí platformy QEMU-KVM a Windows 2000.

Místo Windows je možné použít zdarma dostupný systém ReactOS – viz návod od strany 19. Případně lze využít řešení s PlayOnLinux, kdy nejsou Windows rovněž potřebné – viz návod **instalace_linux_wine.pdf**. Máte-li VirtualBox či VMware, je k dispozici hotová appliance k importu. Viz příručka **virtualbox_appliance.pdf**

Pokud nechcete ani virtualizaci ani wine, existuje přímo linuxová verze programu Docházka Start. Další informace k ní najdete na webu <u>http://start.dochazka.eu/</u>

V tomto návodu má hostitelské PC s Linuxem přidělenou pevnou IP adresu 200.1.1.123 a virtuální Windows budou mít pevnou IP adresu 192.168.122.2 virtuální sítě. Vaše IP adresy budou pravděpodobně jiné a návod je tedy třeba přizpůsobit Vaší konfiguraci.

1) Instalace Linuxu

Pokud ještě nemáte Linux nainstalovaný, naleznete v tomto bodě přehled základních komponent, které by měla instalace obsahovat. Pokud již máte instalaci provedenou, je třeba zkontrolovat, zda obsahuje požadované komponenty a případně je do instalace doplnit (u Centosu např. nástrojem *yum*).

A) Jestli-že chcete databázi MySQL používat nativní v Linuxu, zvolte jí při výběru instalace.

Applications	MySQL Database client
Base System	Ø
Databases	PostgreSQL Database client
Desktops	PostgreSQL Database server
Development	
High Availability	
Languages	
Land Delement	

Je ale možné používat i databázi pod virtualizovanými Windows. Ta bude sice pomalejší, ale o její instalaci do Linuxu se není třeba starat. Nainstaluje se již správně nakonfigurovaná přímo s docházkou.

B) Pokud chcete systém ovládat i přímo ze serveru, měl by v Linuxu být nainstalovaný X Windows systém například s KDE desktopem a další nástroje pro možnost zobrazení grafického prostředí.

Applications	👹 🗹 Desktop
Base System	💦 🗆 Desktop Debugging and Performance Tools
Databases	🔯 🗹 Desktop Platform
Desktops	🔁 🗆 Fonts
Development	👸 🗆 General Purpose Desktop
High Availability	Graphical Administration Tools
Languages	Input Methods
Load Balancer	₩ KDE Desktop
Resilient Storage	Legacy X Window System compatibility
Scalable Filesystem Support	I I Remote Desktop Clients
Servers	X Window System
System Management	
Virtualization	
Web Services	

Z dalších komponent zvolte ty, které sami potřebujete pro další funkce serveru, jako je například systém pro sdílení souborů, další databáze, služby atd.

C) Nejdůležitější je instalace samotné virtualiazace a k ní potřebných virtualizačních nástrojů. Pokud místo QEMU dáváte přednost jiné platformě, zvolte k ní náležící potřebné komponenty.

Applications Base System Databases Desktops Development High Availability Languages Load Balancer Resilient Storage Scalable Filesyste Servers System Managem Virtualization Web Services	Image: Some packages associated with this group are not required to be installed but may provide additional functionality. Pease the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the packages approximately the packages approximately the packages which you would like to have installed. Image: Some packages approximately the pac
Provides an e	
	Close
	Optional packages selected: 1 of 3
	Optional packages
 c binstalled but may Please choose the packages dss0dl installed. ✓ fence-virtd-libvi ✓ fence-virtd-multi ✓ fence-virtd-seria ✓ libvirt-cim-0.6.1 ✓ libvirt-java-0.4.5 ✓ libvirt-snmp-0.0 ✓ perl-Sys-Virt-0.1 	<pre>include additional functionality. cages which you would like to have rt-0.2.3-15.el6.x86_64 - Libvirt backend for fence-virtd ficast-0.2.3-15.el6.x86_64 - Multicast listener for fence-virtd al-0.2.3-15.el6.x86_64 - Serial VMChannel listener for fence-vi -9.el6.x86_64 - A CIM provider for libvirt >-1.el6.noarch - Java bindings for the libvirt virtualization API .2-4.el6.x86_64 - SNMP functionality for libvirt 0.2-5.el6.x86_64 - Represent and manage a libvirt hypervisor</pre>
	Deskages in Virtualization Table
Some packages associ to be installed but may Please choose the pack installed. Ibguestfs-1.20 Ibguestfs-java- Ibguestfs-tools virt-v2v-0.9.1-4.	Packages in Virtualization Tools ated with this group are not required provide additional functionality. ages which you would like to have 11-2.el6.x86_64 - Access and modify virtual machine disk imac 1.20.11-2.el6.x86_64 - Java bindings for libguestfs 1.20.11-2.el6.x86_64 - System administration tools for virtual el6.x86_64 - Convert a virtual machine to run on KVM

Poté již necháte proběhnout samotnou instalaci, provedete nastavení sítě atd.

2. Instalace virtualizovaného systému Windows

Po instalaci systému Linux se přihlaste do grafického prostředí a v menu *Applications / System Tools* naleznete volbu *Virtual machine manager*, kterou spusťte.

Applications Plac	es System 🕹 💮		Thu May 8, 11:43 AM pet
Accessories	>		
🛃 Games	>	we Virtual Machine Ma	nager _ 🗆 ×
🏼 🎆 Graphics	>	File Edit View Help	
internet	>	🔛 📄 Open ト 💷 🎯 ~	
Office	>	Name	✓ CPU usage
C Programming	>	localhost (QEMU)	
Sound & Video	>		
🔘 System Tools	> 🧾 Disk Utility		
liasii	Dolphin		
	File Browser		
DVD	💪 KDiskFree		
CentOS_6.5_Final	Konsole		
	Krfb		
	KSystemLog		
	🙆 KUser		
	ស KWalletManager		
	🚕 KwikDisk		
	🧱 System Monitor		
	Terminal		
	Mi Virtual Machine Manager	r	

V okně Virtual managera klikněte na ikonu pro vytvoření nového virtuálního stroje (viz obrázek níže)

2002			Vi	rtual Machine Manager		□ ×
File	Edit	View	Help			
		Open	\triangleright			
Nam	2				✓ CPU usage	
Toc	alhost	(QEMU)				
		×		Kliknout zde		

V dalším okně NewVM zadáte název virtuálního OS Windows a vyberete umístění instalačního CD

WR	New VM	×
	Create a new virtual machine Step 1 of 5	
En	ter your virtual machine details	
	Name: W2000	
	Connection: localhost (QEMU)	
Cł	package is not installed, or the KVM kernel modules are not loaded. Your virtual machines may perform poorly. noose how you would like to install the operating system	
	Local install media (ISO image or CDROM)	
	 Network Install (HTTP, FTP, or NFS) 	
	 Network Boot (PXE) 	
	 Import existing disk image 	
	Cancel Back Forward	

Vyberete instalační médium systému Windows nebo jeho ISO obraz jako na přiložené ukázce:

Locate your	install media		
O Use C	DROM or DVD		
Cento	05_6.5_Final (/de	ev/sr0) 🗘	
Use IS	O image:		
/opt/i	so/w2000sp4.isc	E(C	Browse
Choose an o	perating system	type and version	
OS type:	Generic	•	
	Generic		
Version:	Generic		

V dalším kroku zvolíte velikost operační paměti pro virtuální Windows a počet procesorů. Protože zvolené Windows 2000 i samotná docházka mají jen malé nároky, stačí v tomto případě minimální konfigurace:

1005	New VM	×
Cr Ste	reate a new virtual machine ep 3 of 5	
Choose Mi Memory	emory and CPU settings ((RAM): 128) MB Up to 1878 MB available on the host CPUs: 1) Up to 2 available	

I v dalším kroku vytvářený virtuální disk může být poměrně malým, protože W2000 i samotná docházka mají z dnešního pohledu jen minimální požadavky.

1988	New VM	×
	Create a new virtual machine Step 4 of 5	
🗹 En	able storage for this virtual machine	
۲	Create a disk image on the computer's hard drive	
	GB	
	Allocate entire disk now	
0	Select managed or other existing storage	
Br	owse]	

Samozřejmě pokud budete chtít virtuální OS používat i pro něco jiného než pouze pro docházku, je třeba zohlednit další požadavky a velikost disku zvětšit.

Pro Windows 2000 je možné typ architektury v posledním kroku přepnout na i686.

	New VM	×
Create Step 5 o	e a new virtual machine of 5	
Ready to begin	installation of W2000	
OS: Ger	neric	
Install: Loc	al CDROM/ISO	
Memory: 128	3 MB	
CPUs: 1		
Storage: 4.0	GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img	
	Customize configuration before install	
✓ Advanced op Virtual network	ptions work 'default' : NAT 🔷 🗘	
🗹 Set a fixe	ed MAC address	
52:54:00:8f	f:e9:14	
Virt Type	: qemu 🗢	
	(marked by Karley and Kar	
Architecture	: 1686 🗘	

Poté je již možné virtuální stroj spustit a provést v něm klasickou instalaci Windows

W2000 Virtual Machine	_ = ×
File Virtual Machine View Send Key	
Instalace systému Windows 2000 Professional	
Počkejte, než instalační program zkopíruje soubory do instalační sl systému Windows 2000. Kopírování může trvat několik minut.	ožky
Instalační program kopíruje soubory 33×	
Kopírování: moni	tor5.inf

Např. u Windows 2000 je potřeba po automatickém restartu po první části instalace opětovně namapovat jednotku CD-Rom na instalační obraz, pokud instalujete z ISO souboru. Jinak se obraz odpojí a instalační program nebude moci po restartu pokračovat. Což lze vyřešit i dodatečně vypnutím virtulálnho stroje, připojením obrazu a opětovným startem virtuálního stroje pro dokončení instalace.

um .	W2000 Virtual Machine	_ = ×
File Virtual Machine Vi	ew Send Key	
 Overview Performance Processor Memory Boot Options IDE Disk 1 IDE CDROM 1 NIC :db:f5:e1 Mouse Disk Disk 100 	 Virtual Bisk darget device: IDE CDROM 1 Source path: /opt/iso/w2000sp4.iso Storage size: 334.90 MB Readonly: Bareable: Shareable: Advanced options Tip: 'source' refers to information seen from the host OS, while 'target' refers to information seen from the guest OS 	Disconnect

Pokud nepoužíváte DNS nebo podobný systém přidělování jmen, doporučujeme přidělit virtuálním Windows pevnou IP adresu z rozsahu konfigurace virtuální sítě.



Přesné nastavení virtuální sítě v hostitelské OS Linux lze dohledat ve *Virtual Machine Manageru* v menu *Edit / Connection details* pod záložkou *Virtual networks:*

Applications Places	System 👹 🔬	🥠 🛃 🛛 Thu May 8, 12:56 PM 🏻 petr
File Virtual	Virtual Machine Manager Document File Edit View Help Image: Open Document	< ×
	Name v CPU usage	
	V localhost (QEMU)	
petr's	W2000 Brownian	
	Iocalhost Connection Detail	s ×
	File	
Tra	Overview Virtual Networks Storage Network Interfaces	
	default Basic details	
	Name: default	
CentOS	Device: virbr0	
	State: 🛃 Active	
	Autostart: 🗹 On Boot	N
	IPv4 configuration	
	Network: 192.168.122.0/24	
	DHCP start: 192.168.122.2	
	DHCP end: 192.168.122.254	
	Forwarding: 剩 NAT	
		Apply

Poznámka: Musíte zmáčknout levý CTRL a Shift, aby kurzor myši opustil okno virtuálního stroje a bylo možné s tím ovládat hostitelský operační systém Linux.

Po dokončení instalace se virtuální OS Windows někdy nerestartuje správně a je třeba jej vypnout prostředky V*irtual managera*.

1200		w	2000 Virtual Machine	_ = ×
File	Virtual Machine View	v Send Key		
	Run	~ .	~	
	Shut Down 📏	Reboot		
	Clone	Shut Down		
	Migrate	Force Off		
	Take Screenshot	Save		

3. Instalace Docházky 3000 do virtuálních Windows

Před novým startem virtuálních Windows namapujte do CD Rom jednotky instalační CD Docházky.

MBL		W2000 Virtual Machine	×
File	Virtual Machine	View Send Key	
-			
	Overview Performance Processor Memory Boot Options IDE Disk 1 IDE CDROM 1 NIC .db.f5.e1 Mouse Display VNC Sound: ich6 Serial 1 Video Controller usb Controller IDE	2 Virtual Disk Target device: IDE CDROM 1 Source path: - Storage size: - Readonly: ☑ Choose Media Choose Source Device or File ● ISO Image Location Location: /opt/iso/d3000v660.iso Browse ○ CD-ROM or DVD Device Media: CentOS_6.5_Final (/dev/sr0) ◇ Cancel OK	Connect 3

Poté virtuální Windows stroj opět spusťte



Poté ve virtálních Windows přes ikonu T*ento počítač* na ploše rozklikněte jednotku CD-Rom (D:), která již obsahuje instalační CD docházky. Na něm spusťte soubor *instaluj.bat* a v novém okně ponechte cílovou složku nastavenou na *c:* a klikněte na *Instalovat*. Tím se provede instalace Docházky 3000 do virtuálních Windows.

m Press Contr	rol_L+Alt_L to release pointer. W2000 Virtual Machine _ 🗆 🗙
File Virtual Machine View Sen	nd Key
📃 🚺 > m (0) 🗸	
Operative Soubor Úpravy Zobrazit Oblibené ↓ → Zpět · → · €1 ② Hledat 1 ↓ Adress ② Dochazka 3000 (D:) Název Velikost	Nástroje Nápověda Složky Historie Province Prejit Typ Změněno
dochazka2001	Složka souborů 7.5.2014 7:48 Složka souborů 7.4.2014 15:11 Složka souborů 7.5.2014 7:55 Složka souborů 24.3.2014 9:52 talace - Docházka 3000 X
Instaluj.bat Tychlonavod_BMF rychlonavod_OffL rychlonavod_OffL	Instalujete docházkový systém Docházka 3000. Ve spodním dialogu ponechte cestu C:\tak, jak je. Neměňte jí, jinak nebude docházka funkční. Pouze tedy klikněte na potvrzovací tlačítko pro spuštění instalace - Instalovat. Po dokončení instalace spustte webový prohlížeč a zadejte adresu: http://localhost/dochazka2001/ Zobrazí se úvodní okno docházkového systému a můžete s ním začít pracovat. Další příručky naleznete na disku ve složce c:\apache\prirucky\
	C:\ Procházet Postup instalace
Typ: Uavkovy soubor pro system M	Instalovat Zrušit
Start 🗍 🖏 🍘 📶 🔤 Bochazka	a 3000 (D:) 🔤 C:\WINNT\system32\cmd 🔯 Instalace - Docházka 🏷 🔃 11:47

Na ploše virtuálních windows poté najdete ikonu Docházka 3000.



4. Instalace MySQL serveru na Linuxu

Pokud Vám nevadí pomalejší běh docházky díky databázi MySQL provozované ve virtuálních Windows, můžete tento bod přeskočit a pokračovat bodem 5.

Jestli-že ale chcete využít možnosti provozovat databázi MySQL přímo nativně na Linuxu a výrazně tak zrychlit fungování docházky, postupujte podle tohoto bodu. Docházka je pak 4x rychlejší. Ukázka je pro systém Centos 6.5. U jiné distribuce je třeba použít její nástroje pro automatické spouštění služby MySQL.

Nejprve si v Linuxu spusť te terminál a přes příkaz *su* se přepnete na uživatele root. Poté pomocí příkazu *Setup* přejděte na volbu *System services* a mezerníkem zatrhněte službu *MySQL*.

E	petr@localhost:/home/petr	_ 🗆 🗙
File Edit View	Search Terminal Help	
ntsysv 1.3.49.3	3 - (C) 2000-2001 Red Hat, Inc.	\sim
	Services What services should be automatically started? [] memcached [*] messagebus [] multipathd [] mysqld [] netconsole [*] netfs [*] network [] nfs	
Press <f1> for</f1>	more information on a service.	

Zpět do terminálu vyskočte pomocí OK a následně Quit.

Nyní MySQL spusťte pomocí příkazu *service start mysqld* nebo zjistěte jméno startovacího souboru například v v */etc/rc.d/rc5.d* a tento soubor spusťte s parametrem pro start služby. Například dle obrázku:



Tím se služba nastartuje. Nyní je třeba vytvořit databázi db003444 tak, že spustíte klienta mysql příkazem $mysql - u \ root$ a zadáte příkaz pro vytvoření databáze *create database db003444;* (na konci je středník) Nakonec klienta mysql opustíte příkazem *exit.* Viz ukázka na tomto obrázku:

▶ petr@localhost:~ _ □	×
File Edit View Search Terminal Help	
[petr@localhost ~]\$ mysql -u root Welcome to the MySQL monitor. Commands end with; or \g. Your MySQL connection id is 2 Server version: 5.1.71 Source distribution	<
Copyright (c) 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.	
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.	
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.	
mysql> create database db003444; Query OK, 1 row affected (0.00 sec)	=
mysql> exit Bye [petr@localhost ~]\$	

Nakonec je třeba ve virtuálních Windows službu MySQL zastavit, zakázat a docházku přesměrovat tak, aby dokázala používat MySQL v linuxu.

Nejprve je ale vhodné ověřit, že virtuální windows mají síťové spojení s hostitelským systémem. Například tak, že v nich spustíte příkazový řádek a zkusíte příkazem *ping* kontaktovat hostitelský Linux.



IP adresy záleží na Vaší konkrétní konfiguraci.

Nyní tedy ve virtuálních windows spusť te program *c:\apache\xampp-control.exe* a tlačítkem *Stop* zastavte službu MySQL a zrušením jejího zatržítka *SVC* zakaž te její automatické spouštění. Apache ponechat spuštěného – u něj nic neměnit. Poté program ukončíte tlačíkem *Exit*.

Press Contro	L+Alt_L to release	pointer. W2000 Virtual I	Machine	×
File Virtual Machine View Send	Кеу			
	4 ∰			
Tento počítač	apache			
	Soubor Upravy Zobraz	QHledat 🖓 Složky 🎯 Historie	nine × ∞ III+	
Místa v síti	Adresa 🚞 apache			✓
	Název	Velikost Typ	Změněno	_
0	Dapache htdocs	Složka souborů Složka souborů	8.5.2014 11:48 8.5.2014 11:48	
Kos	🛄 mysql 🛛 🔯	XAMPP Control Panel Application		
	prip prirucky mp apache_start.bat apache_stop.bat	XAMPP Control Pane (Apache Friends Editio	l n)	Shell Setup
	舒 Docházka 3000 ③ikona.vbs ・ mysql_start.bat	Svc Apache Running	Stop Admin Start Admin	Explore SCM
Dochazka3000	mysql_stop.bat	Syc FileZilla	Start Admin	Refresh
	Tuninstall_xampp.bat	SVC Mercury	Start Admin	Help
	Xampp_cli.exe	Svc Tomcat	Start Admin	Exit
	Xampp_restart.exe Xampp_restart.exe Xampp_service_m Xampp_shell.bat Xampp_start.exe	MPP Control Panel Version 2 MPP for Windows Version ndows 5.0 Build 2195 Platfo rrent Directory: C:\apache atus Check OR sy SQL service stopped	.5.8 (2009-07-28) rm 2 Service Pack 4	
🗿 Start 🗍 🎲 🎯 🚮 🗍 🔄 apache	ХАМРР	Control Panel		SEN E 12:03

Nyní je třeba pomocí Wordpadu nebo jiného jednoduchého textového editoru upravit soubor *c:\apache\htdocs\dochazka2001\access.php* pro spojení s databází MySQL na Linuxu místo stávajícího lokálního spojení do Windows. Mělo by tedy stačit upravit IP adresu na třetím řádku. Pokud ale máte vlastní instalaci MySQL s přenastavenými uživateli, hesly a právy, je třeba změnit i uživatelské jméno *root* na 4. řádku a do prázdného 5. řádku dopsat přihlašovací heslo. Pořadí dalších řádků ani strukturu souboru neměňte ani nevkládejte jiné nové řádky. Upravený soubor nakonec uložte a zavřete.

1205	Press Control_L+Alt_L to release pointer. W2000 Virtual Machin	ne	_ 🗆 ×
File \	/irtual Machine View Send Key		
Tento	Image: Soubor Upravy Zobrazit Oblibené Nástroje Nápověda Image: Soubor Upravy Zobrazit Oblibené Nástroje Nápověda Image: Imag		
Mista k Inte Exp Docha:	Název access.php - WordPad a azalohadi Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Nápověda a bschk.phr abschkpra abschkkyra A abschkvica 200.1.1.123 admin.php db003444 admind.pl loca1 apsupload. xg57c 61505d01412a0 autosone.p 2>		
	Immet_logi Imsync.ph		

Aby se virtuální Windows mohly k MySQL v Linuxu připojit, je ještě potřeba povolit ve Firewallu hostitelského Linuxu TCP port 3306:



Zde v části Other ports přes tlačítko Add vložit port 3306 pro protokol TCP a přes Apply změnu potvrdit.

	Firewall Configuration	×
File Options Help		
Wizard Apply	Reload Enable Disable	
Trusted Services	Add additional ports or port ranges, which need to be accessible for a	II hosts or
Other Ports	networks.	
Trusted Interfaces	Port - Protocol Service	Add
Masquerading	3306 tcp mysql	Edit
Port Forwarding		
ICMP Filter		Remove
Custom Rules		

Nakonec je ještě nutné povolit v konfiguraci MySQL serveru na Linuxu síťové přihlášení uživatele, který je nastavený v docházce v souboru *access.php* – viz předchozí strana dole, zde v ukázce uživatel *root*. V terminálu na Linuxu tedy spustíte MySQL interpreta příkazem *mysql* –*u root db003444* a právo připojení pro IP adresu virtuálních windows nastavíte příkazem *grant usage on * to root*@192.168.122.2;

a dále povolení všech práv druhým příkazem grant all on * to root@192.168.122.2;

IP adresa za zavináčem odpovídá IP adrese virtuáních windows a nezapomenout na středníky na konci. Poté se odhlásíte příkazem *exit*.

	petr@localhost:~ _	×
File	Edit View Search Terminal Help	
[pet: Read: You (r@localhost ~]\$ mysql -u root db003444 ing table information for completion of table and column names can turn off this feature to get a quicker startup with -A	>
Welco Your Serve	ome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. MySQL connection id is 26 er version: 5.1.71 Source distribution	
Copy: Orac: affi	right (c) 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. le is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its liates. Other names may be trademarks of their respective	
Type	'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.	
mysq. Query	<pre>l> grant usage on * to root@192.168.122.2; y OK, 0 rows affected (0.01 sec)</pre>	=
mysq) Query	<pre>l> grant all on * to root@192.168.122.2; y OK, 0 rows affected (0.00 sec)</pre>	
mysq		

Nyní můžete zkusit ve virtuálních windows pomocí ikony *Docházka 3000* na ploše spustit docházku. Pokud může komunikovat s MySQL v Linuxu, neměla by být na úvodní stránce žádná chybová zpráva.

V opačném případě zkontrolujte správnost zadaných údajů (překlepy) a případně v konfiguračním souboru MySQL serveru /*etc/mysql/my.cnf* ověřte, zda není síťové spojení povoleno jen pro lokální smyčku - zápis *bind-address=127.0.0.1* V tom případě je nutné zápis upravit tak, aby povoloval i běžné síťové rozhraní. Nastavení *bind-address=0.0.0.0* například povolí spojení ze všech síťových rozhraní. Následně službu MySQL serveru restartujte.

5. Zprovoznění docházky.

Další postup práce s docházkou již odpovídá klasickému tištěnému návodu přiloženému k programu. Ale navíc můžete s docházkou pracovat i přímo z Linuxu tak, že do prohlížeče zadáte IP adresu virtuálních Windows. Například na této ukázce *http://192.168.122.2/* Zobrazí se úvodní obrazovka docházky:



Dále již podle návodu kliknete na Registrace nové firmy a vyplníte požadované údaje.

Pokud je vše v pořádku, založí se firma a přes tlačítko *Dále* se dotanete na úvodní stránku, kde je již možné se přihlásit a začít s docházkou plnohodnotně pracovat.



Pokud by se po registraci firmy zobrazila jen červená hvězdička s jedním řádkem textu, je problém s připojením mezi webovou částí docházky ve virtualizovaných Windows a nativní databázi v Linuxu. Takže jste buď někde v bodě 4 udělali chybu, nebo nemá uživatel zadaný v *access.php* právo na připojení do databáze. Toto se týká jen případů, kdy jste postupovali podle bodu 4 a databázi tedy provozujete nativně v Linuxu. Pokud jste podle bodu 4 nepostupovali a databáze běží ve virtualizovaných Windows, k takovému problému dojít nemůže.

Protože je docházka zhruba 4x rychlejší při provozu MySQL nativně v Linuxu, doporučujeme bod 4 provést.

Aby virtuální Windows startovaly automaticky při startu serveru s Linuxem, je třeba v menu virtuálního stroje v sekci *Boot Options* zatrhnout volbu *Start virtual machine on host boot up* a nastavení uložit. Viz obrázek:

W.	W2000 Virtual Machine				
File	Virtual Machine	View	Send Key		
		٩	 ✓ x⊕x 		
	Overview	1	Autostart		
	Performance		Start virtual machine on host boot up		
anno anno	Processor			-3	
	Memory		Boot device order		
(字	Boot Options		Enable boot menu		
	IDE DISK I	2	🗹 🖾 Hard Disk		
0	DE CDROM 1	-	CDROM		
	NIC :db:f5:e1		Eloppy		
õ	Mouse		Network (PXE)		
	Display VNC				
J	Sound: ich6		Direct kernel boot		
2	Serial 1				
	Video				

Vzhledem k tomu, že při vypínání nebo restartu hostitelského Linuxu jsou virtuální Windows rychle uspány s uložením stavu na disk, jsou při opětovném startu Linuxu velice rychle automaticky zprovozněny a téměř nezatěžují procesor ani paměť samotného hostitelského OS Linux.

Provoz systému Linux s takto nastavenými virtuálními Windows je tedy spolehlivý a rychlý. Virtuální Windows 2000 se zprovozněnou docházkou v konfiguraci uváděné v tomto příkladu používají jen necelých 80MB paměti RAM hostitele a 1GB diskového prostoru. V klidovém stavu, kdy s docházkou aktuálně nikdo nepracuje, se zatížení CPU pohybuje kolem 2% (proces qemu-kvm).

HW, na kterém systém běží, však musí samozřejmě splňovat požadavky pro virtualizaci dle zvolené platformy. Například u XENu musí procesor podporovat virtualizaci pomocí Intel-VT nebo AMD-V a tato podpora musí být zapnutá i v BIOSu. Samotný hostitelský OS Linux může být také virtualizován – například Centos v tomto návodu běžel virtualizovaný pod Proxmoxem. Takže pokud je Váš Linuxový server virtualizovaný například v nějakém cloudu, nebrání to zprovoznění virtualizovaných Windows a tedy instalaci docházky na takový server. Samozřejmě se tato dvojí virtualizace negativně projeví na rychlosti docházky například při zpracovávání rozsáhlých sumárních sestav za mnoho zaměstnanců najednou, jako je výsledovka, výkaz a podobně.

Připojení do docházky po síti z jiných PC je možné, pokud je virtuální síť ve stejném segmentu IP adres. Případně je možné místo *NATu* použít *bridge* a virtuálním Windows přidělit požadovanou adresu z rozsahu vaší sítě. Nebo se připojovat k hostitelskému Linuxu, kde bude zřízen *port-forwarding* (např. pro port 8080) do virtuální sítě na IP adresu virtuálního PC s Windows.

Touto metodou tedy lze úspěšně provozovat Docházku 3000 na počítači, který běží pod Linuxem a to včetně přenosu dat z biometrických terminálů BM-Finger a podobně. Je ale třeba brát v úvahu skutečnost, že výrobce neposkytuje plnou podporu pro takto upravená prostředí docházky.

Pro provoz přes příkazový řádek je třeba nejprve vytvořit soubor disku pro Windows. Například 4GB velký takto: dd if=/dev/zero of=w2000.img ibs=1M count=4000

Poté spustit virtuální stroj například takto:

qemu -m 128 -hda w2000.img -cdrom /dev/cdrom -boot d -net user,vlan=0,hostname=w2000

Dodatky:

Nejvhodnější je výše popsaná plná virtualizace, která ale vyžaduje 64 bitové CPU, podporu virtualizace v jádře, procesoru (Intel-VT nebo AMD-V) a musí být povolena i v BIOSu. Rychlost takto vitualizovaných Windows je kolem 90% v porovnání s rychlostí, kterou by měly při nativní instalaci.

Pokud ale Váš HW virtualizaci nepodporuje, je možné místo ní použít emulaci (např. *QEMU* bez *KVM*) Tím je možné zprovoznit vše třeba i na 32 bitovém procesoru. Rychlost Windows je pak ale výrazně nižší, kolem 20%. Přesto je i tato metoda pro docházku dostačující, vzhledem k jejím minimálním nárokům na výkon HW při většině úkonů.

Níže bude uvedeno několik příkladů úspěšného zprovoznění docházky pod různými verzemi OS Linux na 32 bitovém procesoru s využitím emulace pro instalaci Windows. Stejnou metodu (emulaci) lze použít i pro 64 bitové procesory, které nemají HW podporu virtualizace.

OpenSuse:

Instalace a nastavení bylo ověřeno také na *OpenSUSE 13* v 32 bit verzi (navíc virtualizované pod *VMware 4.1* na starém serveru *Dell PowerEdge 2800*). Instalace *virt-manageru* pomocí nástroje *Yast*. Stejně tak knihoven *libvirt, vmtoolsd* a souvisejících balíků potřebných pro virtualizaci (resp. emulaci) – platforma *qemu-system-i386*, která funguje i na 32bitových CPU a nepotřebuje podporu virtualizace v procesoru (na úkor rychlosti).



Po instalaci balíků pro virtualizaci nezapomenout přes *Yast Control Center* v sekci *System / Service manager* povolit a spustit služby *libvirtd* a *libvirt-guests*. Až poté je možné ve *Virtual Manageru* připojit lokální *QEMU*, založit virtuální stroj a instalovat již postupem dle bodu 2 na straně 3 tohoto návodu a dále.

<u>Ubuntu:</u>

Dále byla instalace testovaná na *Ubuntu 14* a to i ve 32 bitové verzi. Nainstalovaná byla platforma *VirtualBox* pomocí *Ubuntu Software Center*. Lze i přímo naimportovat hotovou applianci do virtualboxu – viz návod na CD.



Vše samozřejmě funguje i s využitím platformy QEMU:



Fedora:

Instalace byla rovněž testovaná i na starší verzi 16 systému *Fedora Core* a to rovněž ve 32 bitové verzi. Nainstalovaná byla opět platforma *QEMU* a ovládací program *Virtual Manager*.



Testováno bylo i na staré 32 bitové verzi Fedora Core 2, kde bylo nutné při spouštění *qemu* z příkazové řádky doplnit mimo jiné i parametr –*win2k-hack*. Jinak instalace po 1. restartu "zatuhla" ve fázi instalace zařízení.

<u>Shrnutí:</u>

Bylo provedeno několik měření výkonu různých typů instalace kombinujících virtualizaci / emulaci Windows a umístění databáze v Linuxu / virtuálních Windows. Měřeno bylo na době přípravy měsíční výsledovky docházky pro 30 zaměstnanců. Jak je vidět z prvních dvou sloupečků grafu, je instalace na Linuxu s virtuálními Windows téměř stejně rychlá jako nativní instalace Windows, pokud HW podporuje virtualizaci (platforma QEMU-KVM) a databáze běží v Linuxu (viz tento návod).



Alternativní postup - **Instalace systému Docházka 3000 na operační systém Linux** s virtualizovaným systémem *ReactOS*

Tento návod popisuje možnost provozovat Docházku 3000 pod operačním systémem Linux bez nutnosti Windows licence. Místo virtualizovaných Windows se používá zdarma dostupný systém ReactOS. Tento systém má ale oproti Windows některá omezení, která byla zjištěna při dlouhodobějším provozu s verzí 0.3.16, která byla v době psaní návodu dostupná. Zejména se jedná o méně stabilní systém, který navíc neumožňuje přímou komunikaci s terminály. U systémů připojených přes sériový port (on-line i off-line varianty) lze ovladače nainstalovat přímo do Linuxu, protože existují jejich linuxové verze dostupné i na instalačním CD docházky. Ale u biometrických terminálů je nutné použít ovladač původně určený pro přenos dat do cloudu. Ten pak běží na jiném PC s Windows a data po síti přeposílá do docházky v Linuxu (resp. pod ním virtualizovaným ReactOS). *Proto pokud máte licenci Windows, je určitě vhodnější původní postup na straně 1. Případně využít systém Docházka Start, který je dostupný na webu* http://start.dochazka.eu/

1. Instalace Linuxu

Postupujte podle bodu 1 na první straně tohoto návodu. Instalace virtualizačního prostředí je stejná jako při virtualizaci Windows. Po provedení bodu jedna z úvodních stran poté přejděte opět sem a pokračujte bodem 2 níže.

2. Instalace virtualizovaného systému ReactOS

Po instalaci systému Linux se přihlaste do grafického prostředí a v menu *Applications / System Tools* naleznete volbu *Virtual machine manager*, kterou spusťte.



V okně Virtual managera klikněte na ikonu pro vytvoření nového virtuálního stroje (viz obrázek níže)

with Virtual Machine Manager	- ¤ ×
File Edit View Help	
🙀 💭 Open ⊳ 💵 🍥 🗸	
Nam	✓ CPU usage
localhost (QEMU)	1
Kliknout zde	

V dalším okně NewVM zadáte název virtuálního OS Windows a vyberete umístění instalačního CD

we New VM	×
Create a new virtual machine Step 1 of 5	
Enter your virtual machine details	
Name: ReactOS	
Connection: localhost (QEMU)	
Warning: KVM is not available. This may mean the KVM package is not installed, or the KVM kernel modules are not loaded. Your virtual machines may perform poorly.	
Choose how you would like to install the operating system	
 Local install media (ISO image or CDROM) 	
 Network Install (HTTP, FTP, or NFS) 	
 Network Boot (PXE) 	
 Import existing disk image 	
Cancel Back Forward	

Vyberete instalační médium systému ReactOS nebo jeho ISO obraz jako na přiložené ukázce. Obraz (iso) instalačního disku lze stáhnout například z této webové adresy:

http://sourceforge.net/projects/reactos/files/ReactOS/0.3.16/ReactOS-0.3.16-REL-iso.zip/download

un.	New ¥M ×
Cre Step	ate a new virtual machine 2 of 5
Locate your	install media DROM or DVD
REAC	
Choose an o	Browse
OS type:	Generic 🔅
Version:	Generic
	Cancel Back Forward

V dalším kroku zvolíte velikost operační paměti pro virtuální Windows a počet procesorů. Protože zvolené Windows 2000 i samotná docházka mají jen malé nároky, stačí v tomto případě minimální konfigurace:

New VM	×
Create a new virtual machine Step 3 of 5	
Choose Memory and CPU settings	
Memory (RAM): 128 🗘 MB	
CPUs:	
Up to 2 available	

I v dalším kroku vytvářený virtuální disk může být poměrně malým, protože ReactOS i samotná docházka mají z dnešního pohledu jen minimální požadavky.

1372	New VM	×
	Create a new virtual machine Step 4 of 5	
⊡ Er	able storage for this virtual machine	
۲	4.0 ♀ GB	
	Allocate entire disk now	
0	Select managed or other existing storage	
Br	owse	

Samozřejmě pokud budete chtít virtuální OS používat i pro něco jiného než pouze pro docházku, je třeba zohlednit další požadavky a velikost disku zvětšit.

Pro ReactOS je možné typ architektury v posledním kroku přepnout na i686.

Create a new virtual machine Step 5 of 5 Ready to begin installation of W2000 OS: Generic Install: Local CDROM/ISO Memory: 128 MB CPUS: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img ① Customize configuration before install CPUS: 1 Customize configuration before install Advanced options Virtual network 'default' : NAT O Set a fixed MAC address S2:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu 0 Architecture: i686 0 Cancel Back Finish			^^^
Ready to begin installation of W2000 OS: Generic Install: Local CDROM/ISO Memory: 128 MB CPUS: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img ☑ Customize configuration before install ✓ Advanced options Virtual network 'default' : NAT ☑ Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu ♀ Architecture: i686 ♀ Cancel Back Finish	Cre Ster	ate a new virtual machine p 5 of 5	
OS: Generic Install: Local CDROM/ISO Memory: 128 MB CPUs: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img ☑ Customize configuration before install ☑ Customize configuration before install ☑ Customize configuration before install ☑ Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish	Ready to be	gin installation of W2000	
Install: Local CDROM/ISO Memory: 128 MB CPUs: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img Customize configuration before install Advanced options Virtual network 'default' : NAT Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish	OS:	Generic	
Memory: 128 MB CPUs: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img © Customize configuration before install Advanced options Virtual network 'default' : NAT © Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish	Install:	Local CDROM/ISO	
CPUs: 1 Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img ☑ Customize configuration before install ✓ Advanced options Virtual network 'default' : NAT ☑ Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu ② Architecture: i686 ② Cancel Back Finish	Memory:	128 MB	
Storage: 4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img ✓ Customize configuration before install ✓ Advanced options Virtual network 'default' : NAT ✓ Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish	CPUs:	1	
 Customize configuration before install Advanced options Virtual network 'default' : NAT Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish 	Storage:	4.0 GB /var/lib/libvirt/images/W2000.img	
 Advanced options Virtual network 'default' : NAT Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish 		Customize configuration before install	
Virtual network 'default' : NAT Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back Finish		ed options	
✓ Set a fixed MAC address 52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back	Virtual	network 'default' : NAT	
52:54:00:8f:e9:14 Virt Type: qemu Architecture: i686 Cancel Back	🗹 Set a	fixed MAC address	
Virt Type: qemu 🗢	the second se		
Architecture: i686 🗢 🖍 🔨 Karcel Back Finish	52:54:0	0:81:e9:14	
Cancel Back Finish	52:54:0 Virt T	ype: qemu 🗘	
	52:54:0 Virt T Architect	10:81:e9:14 Type: qemu 0 ture: 1686 0	

Poté je již možné virtuální stroj spustit a provést v něm klasickou instalaci systému. Výchozí volby je možné jen potvrzovat.



Po instalaci se systém spustí:



Pokud nepoužíváte DNS nebo podobný systém přidělování jmen, doporučujeme přidělit virtuálním systému pevnou IP adresu z rozsahu konfigurace Vaší sítě – pravým tlačítkem kliknete na ikonu *My Network Places* (1) a vyberete *Properties*. Poté opět pravým na *Network connection* (2) a opět *Properties*. Zde vyberete *Internet protocol (tcp/ip)* a kliknete na tlačítko *Properties* (3), kde nastavíte síťové připojení podle konfigurace Vaší sítě (4).

	Properties for Network connection		
My Computer	Network connection	General General	~
	Connect Using:	You can get IP settings assigned automatically if your petwork	
My	Realtek RTL8139 Ethernet Adapter	supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.	
Documents	Components checked are used by this connection:	C Obtain the IP address automatically	
My Network	Internet Protocol (TCP/IP)	Use the following IP address:	
Places		IP address: 200.1.1.122	
ReactO5		Subnet mask: 255 . 255 . 0	
Eile View		Default gateway:	
Address :	Install Uninstall Proper	C Obtain the DNS server address automatically	
	Description	Use the following DNS server addresses	
Network		Preferred DNS server: 200.1.1.4	
connection		Alternate DNS server:	
2	Show Icon in taskbar when connected		
	 Notify me when this connection has limited or no connectivit 	Advanced	
	·	OK Cancel	1
	OK		
		No. No. (1) / Statement of the state	

Síť je třeba nastavit tak, aby měl virtualizovaný ReactOS přístup do internetu, protože z něj bude třeba nainstalovat některé další součásti.

Nyní je třeba spustit správce aplikací přes tlačítko Start / Programs / ReactOS Application Manager

Computer	🔁 Administrative Tools	
	🔁 Startup)
Mo	a Accessibility)
Documents	The Accessories	•
	Entertainment)
	💼 Games)
Explore	Tools 📷 System Tools)
	😑 ReactOS Applications Manager	N
🕞 Programs	ReactOS Explorer	hð
My Documents		

Ve správci aplikací je nejprve potřeba v sekci Internet & Network nainstalovat webový prohlížeč Mozilla Firefox



Protože v ReactOS nefunguje webserver Apache, je nutné dále nainstalovat ve stejné části správce aplikací i webový server *Abyss Web Server X1*.

	🖶 ReactOS Applications Manage	r I			X
My	<u>Eile P</u> rograms Help				
Computer	💽 Install 👕 Uninstall 📲 M	odify 🔀 🔀 🐔	Sear	ch	
	Installed	Name	Version	Description	
My	Applications	Abyss Web server X1	2,9.0.1	Abyss Web Server enables you	
Documents		BitTorren.	7.8	The Original BitTorrent Client.	
	Available for installation		1.0.9 Beta	IndiFTPD is a standalone FTP se	э 📗
My Network	J Audio	Miranda IM	0.10.22	Open source multiprotocol insta	ar
Places	Mideo		4 9E	The most popular client for the	I
	💋 Graphics	Download		nost popular client for the	I
Trash	Games & Fun			nost popular and one of th	ie .
	internet & Network	http://www.aprelium.com/da	ata/abwsx1.exe	ost popular and one of th	ie .
	Office				μ, Έλ
Command	Development -	-	1		
Prompt	Edutainment	Cancel			
		Licence: Freeware			
	Finance	Home Page: http://www.aprelium.com	d	L	
	Applications count: 20	 Description: Abyss Web Server enable 	s you to nost your we	o sites on your computer, it	1

Většinu výchozích voleb je možné potvrdit, ale v posledním kroku je třeba startovní konfiguraci přepnout na instalaci serveru jako služby operačního systému s automatickým spuštěním – viz následující obrázek:

C Updates	Abyss Web Server X1 Setup: Installing	riginal BitTorrent Client.
🔶 Available for ins	Running Abyss Web Server Startup Configuration tool	PD is a standalone FTP se
🎵 Audio	Abyss Web Server Startup Configuration	source multiprotocol instar
📸 Video	Show d Select the startup method of Abyss Web Server:	ost popular client for the I
Graphics	C Manual startup	ost popular client for the I
💽 Games & F		ost popular and one of the
🥥 Internet &		ost popular and one of the
Office	Install as a windows bervice	
Developme	Start automatically on computer startup	
Edutainmer	OK Cancel	or uninstall.
Engineerin:		
Finance	Cancel Version 2.9.3.2 < <u>B</u> ack ⊆lose	
Applications count: 20		

Další volby opět potvrdit, čímž se webserver nainstaluje a spustí.

3. Instalace systému Docházka 3000

Nyní je třeba vložit do jednotky CD Rom instalační CD docházky. Takže je třeba virtuální ReactOS vypnout přes tlačítko *Start / Turn Off*. Poté ve virtual manageru zrušit mapování CD Rom na instalační disk ReactOS a "vložit" instalační CD docházky. Poté virtuální ReactOS opět spustíte.

Samotná instalace Docházky musí být provedena trochu jiným způsobem, než je popsané v dodané instalační dokumentaci. Nejprve je třeba na CD ve složce *Ostatni / Demo* spustit soubor *demo.exe*



Za zhruba 10 vteřin naběhne instalační program, kde nebudete nic měnit a jen kliknete na *Instalovat*. Po doběhnutí instalace se zobrazí několik chybových hlášení. jednak se nepodaří spustit službu Apache a dále nebude nalezeno několik souborů:



Tuto chybovou hlášku je možné jen potvrdit tlačítkem OK

Dále je třeba v hlavní složce CD spustit soubor instaluj.bat

Gompute] 🧇 🗇 🏠 🏫 🥨 😂 📑 🚍 💶 💷 📄 🖿 Explore 📻 Shell 💿 Web 🥯 NT Obj	
	Address :	
My Document	dochazka2001 ostatni Prirucky terminal video instaluj.bat vchlonavod	
My Netwo Places	C:\ReactO5\System32\cmd.oxe dochazka2001\zs_intebo3.php (dochazka2001\zs_intebo4.php rychlonavo	×
Trash	\dochazka2001\zs_inteb04c50.pnp \dochazka2001\zs_kompet1.php \dochazka2001\zs_lekos1.php \dochazka2001\zs_lestyppr.php \dochazka2001\zs_lestypprprac.php \dochazka2001\zs_logaritma.php \dochazka2001\zs_logical1.php	
Prompt Mozilla Firefox	\dochazka2001\zs_mccom1.php \dochazka2001\zs_mccomp.php \dochazka2001\zs_mccomp.php \dochazka2001\zs_mlynar.php \dochazka2001\zs_obrany1.php \dochazka2001\zs_pars1.php \dochazka2001\zs_pars2.php \dochazka2001\zs_pars3.php	
	\dochazka2001\zs_pars4.php \dochazka2001\zs_pars5.php \dochazka2001\zs_ztsvvu1.php 364 file(s) copied D:\>REGSVR32.EXE /s c:\apache\htdocs\dochazka2001\zkemkeeper.dll	
Start	🛄 💼 📔 2 📄 ReactOS Explorer 🔤 C:\ReactOS\System32\c 🚍 Error 📐 🤇 📢 6:5	2 PM

Proběhne kopírování souborů a nakonec je zobrazeno chybové hlášení podobné předchozímu – nepodařilo se vytvořit ikonu docházky na ploše, což ale nijak zásadně nevadí. Chybové hlášení tedy stačí potvrdit.

Nyní je třeba nastavit webový server *Abyss*. Spustíte webový prohlížeč *Mozilla Firefox* a do pole adresa zadáte *http://127.0.0.1:9999* čímž se zobrazí konfigurace web serveru. Nejprve si zvolíte uživatelské jméno a heslo, pod kterým bude administrace web serveru dostupná. Poté si systém přihlášení hned ověří a již se zobrazí hlavní menu administrace, kde kliknete na tlačítko *Configure*:





V sekci *Interpreters* kliknete na *Add* a vyberete na disku C:\ soubor *c:\apache\php\php.exe* Volbu *Interface* ponecháte nastavenou na *CGI/ISAPI* a v položce *Associated Extensions* přidáte přes *Add* text *php* a poté vše potvrdíte přes OK. Obrazovka tedy bude ukazovat následující:

Interpreters - Edit -	· CGI/ISAPI
Abyss Web Server Conso CGI/ISAPI	le :: Hosts - Edit - Default Host On Port 80 :: Scripting Parameters :: Interpreters - Edit - Help
Interface 📀 :	CGI/ISAPI
Interpreter 🤋:	C:\apache\php\php.exe Browse
Arguments 🥺:	
	✓ Check for file existence before execution ⁽²⁾
Type 🧐 :	Standard
	Use the associated extensions to automatically update the Script Paths @
	Extension
Associated	php 🖉 🗊
Extensions .	Add
	В

Po dalším kliknutí na OK ještě do položky *Custom Environment Variable* přes *Add* doplníte jméno *REDIRECT_STATUS* a hodnotu 200 opět dle obrázku níže.

	Enable Scripts Execution
CGI Parameters 😢 :	Edit
ISAPI Parameters 🤋:	Edit
FastCGI Parameters ?:	Edit
	Interface Interpreter Associated Extensions
Interpreters 📀 :	CGI/ISAPI C:\apache\php\php.exe php 🧷 💼
	Add
Script Paths 🦻 :	Virtual Path /*.php Add
Custom Environment Variables ⊗∶	Name Value REDIRECT_STATUS 200 Image: Comparison of the second se

Přes OK se dostanete do hlavního menu, kde kliknete na ikonu Index Files.

Hosts - Edit - Default Host On Port 80 Abyss Web Server Console :: Hosts - Edit - Default Host On Port 80											
	404 Custom Error	Scripting	ASP .M@t	Access Control							

Do tabulky Index files doplníte přes Add text index.php

				_
Index Files 🥑 :	File Name			
	index.html	0 1	j 🗹	$\overline{}$
	index.htm	0 1	ī 🛆	~
	default.aspx	0 1	j 🛆	$\overline{}$
	index.php	0	ī 🛆	≖
		[Add	1

Po potvrzení OK se opět dostanete do hlavního menu, kde kliknete na ikonu *General* kde v sekci *Documents Path* přes tlačítko *Browse* vyberete na disku C:\ složku *c:\apache\htdocs* (u *htdocs* kliknout na *Select*) Poté se zobrazí vše jako na následujícím obrázku a formulář nakonec potvrdíte *OK*

General							
Abyss Web Server Console :: Hosts - Edit - Default Host On Port 80 :: General							
Protocol @: HTTP HTTP Port @: Default HTTP Port (80)							
Documents Path @: C:\apache\htdocs Browse Advanced Parameters @: Edit							

Nakonec se opět zobrazí hlavní menu, kde již zbývá jen kliknutím na *Restart* restartovat webový server s aplikováním nové konfigurace.



Tím je tedy docházka nainstalovaná, což lze ověřit v prohlížeči. Například přímo ve virtualizovaném ReactOS spustíte Mozillu a zadáte adresu 127.0.0.1 čímž se dostanete na úvodní stránku docházky:



Pokud budete nyní pokračovat registrací firmy, bude systém využívat MySQL databázi nainstalovanou ve virtualizovaném ReactOS. Toto ale příliš nedoporučujeme vzhledem k malé rychlosti virtualizované databáze a menší stabilitě operačního systému. Vhodnější je upravit konfiguraci tak, aby se používala databáze běžící nativně v hostitelském Linuxu, čímž se rychlost docházky i stabilita operačního systému výrazně zvýší. Takže postupujte podle bodu 4 původního návodu na straně 9.

Nakonec podle kroku 5 na straně 13 zaregistrujete firmu atd.

Upozornění:

Systém ReactOS byl testován ve verzi 0.3.16, která samotnými autory ještě nebyla označena za stabilní a tudíž není doporučena k běžnému používání, pouze k testování. Návod tedy vznikl pro případ, kdy bude v budoucnu vydaná stabilní verze.

Nicméně při měsíčním zátěžovém testování systému ReactOS jako serveru docházky v pokusné firmě s 10 zaměstnanci fungovalo vše v podstatě bez problému a systém byl stabilní. Webový server docházky zpracoval denně od 50 do 200 požadavků, z toho průměrně 25 identifikací z terminálu docházky. Systém byl nicméně vždy v noci restartován.

Problémy nastaly jen v případě, kdy se přímo v systému ReactOS pracovalo i uživatelsky – spouštění jiných programů a podobně. Pak docházelo k pádům systému ReactOS a i ke ztrátám dat docházky (když se používala v něm nainstalovaná MySQL databáze, což nedoporučujeme).

Proto pokud ReactOS použijete jako server docházky, nepoužívejte jej k žádným dalším činnostem a pravidelně zálohujte databázi – viz návod k zálohám databáze ve složce *Prirucky* na instalačním CD docházky.

Protože se systém ReactOS neustále vyvíjí, lze očekávat, že v budoucnu dospěje do stabilní podoby vhodné k trvalému nasazení. V době psaní tohoto návodu ale nelze provoz docházky na tomto systému jednoznačně doporučit. Pokud je to možné, je vhodnější použít instalaci s Windows 2000 a novějšími.