

مجموعه آموزشی: نصب و تنظیم اوبونتو

سرور به صورت سندباکس

احسان ترک



ماهنامهٔ تخصصی نرم افزار متن باز / آزاد سلام دنیا!
۱۳۹۴

توجه:

این کتاب با مجوز انتشار CC BY-NC-ND 2.0 منتشر می‌شود و استفاده تجاری و انشعاب از آن مجاز نیست.

مجموعه آموزشی:

نصب و تنظیم اوبونتو سرور به صورت
سندباکس

نویسنده: احسان ترک
ناظر کیفی: محمد دماوندی
ویراستاری: احسان ترک
صفحه آرایی و حروفچینی: احسان ترک

تقدیم به همه آنها یک که

ذیار آزاد میخواهند.

پاسکزاری...

همچنین لازم می‌دانم از پدید آورندگان بسته زی‌پرشین (X_EPersian)، مخصوصاً جناب آقای وفا خلیقی، که این پایان‌نامه با استفاده از این بسته، آماده شده است و نیز از گروه پارسی‌لاتک به دلیل ساخت قالب زیبای L_AT_EX، کمال قدردانی را داشته باشم.

در همین شروع کار بر خود لازم می‌دانم، از خدمات کلیه کاربران و فعالان نرم افزار آزاد و مخصوصاً پایگاه سلام دنیا!، کمال تشکر را داشته باشم.

فهرست مطالب

آ

فهرست مطالب

د

فهرست تصاویر

۳

فصل ۱ مفاهیم

۵ ۱.۱ کارساز وب چیست؟

۶ ۲.۰ مدیر پایگاه داده مای اس کیوال و زبان برنامه نویسی پی اچ پی

۷ ۳.۰ دلیل انتخاب گنو/لینوکس و توزیع اوبونتو

۷ ۳.۰.۱ نگاهی مختصر بر تاریخچه گنو/لینوکس

۷ ۲.۳.۱ ویژگی های سیستم عامل گنو/لینوکس

۱۰ ۴.۱ چه نیازی به نصب به صورت سندباکس است؟

۱۱ ۵.۰ ویرچوال باکس برای ایجاد ماشین مجازی

۱۴ ۶.۰ تنظیم اولیه ویرچوال باکس برای نصب اوبونتو سرور ۱۴/۰۴

۱۶ ۷.۱ انتقال درگاه «Port Forwarding»

۱۸ ۸.۱ نصب اوبونتو سرور ۱۴/۰۴

۲۱ ۹.۱ چکیده فصل

۲۲

فصل ۲ تنظیمات سندباکس و میزبان

۲۲ ۱.۲ اتصال به ۱۲۷.۰.۰.۱ با نامی دیگر

۲۳ ۲.۰ سیستم عامل گنو/لینوکس و اواس ده

۲۴ ۳.۰ در سیستم عامل ویندوز

آ

۴.۲ اتصال به سندباکس با استفاده از اس اس اچ «SSH»	۲۸
۵.۲ اتصال SSH در ویندوز:	۳۱
۶.۲ نصب چند نرم افزار مورد نیاز برای پیکربندی سندباکس	۳۴
۷.۲ اتصال پوشه اشتراکی در ویرچوال باکس	۳۶
۸.۲ تنظیم و پیکربندی آپاچی	۴۱
فصل ۳ تنظیمات MySQL و PHP	۴۷
۱.۳ پیاچپی و تنظیمات موردنیاز	۴۸
۲.۳ تنظیم و استفاده از مای اس کیوال	۵۴
فصل ۴ استفاده از اوراکل «MySQL Workbench»	۵۹
فصل ۵ ارسال رایانامه با ایگزیم «Exim»	۶۲
فصل ۶ مدیریت MySQL از طریق مرورگر	۶۹
۱.۶ ساخت یک پیشخوان	۶۹
۲.۶ نصب پیاچپی مای ادمین «PHPMyAdmin»	۷۰
۳.۶ ساخت جداول و کاربران مورد نیاز در سندباکس	۷۶
۴.۶ فایل پیشخوان	۷۸
فصل ۷ مدیریت و وضعیت سرور	۸۱
۱.۷ مدیریت سرور با ابزار گرافیکی	۸۳
فصل ۸ افزودن قابلیتهای بیشتر به PHP	۸۸
۱.۸ نصب چند ابزار برای مدیریت و نصب برخی اجزاء پیاچپی	۸۹
۱.۱.۸ نصب و استفاده از کومپوزر «Composer»	۹۰
فصل ۹ نصب و مدیریت کارساز Git	۹۲
۱.۹ گیت «GIT» چیست؟	۹۲
۲.۹ نصب و تنظیمات نرم افزار گیتوب «gitweb»	۹۸
۳.۹ چارچوب کاری سیمفونی «Symfony»	۱۰۸

۱۱۰	۴.۹ چارچوب کاری کیک پی اچ پی CackePHP
۱۱۶	۵.۹ نصب و اجرای وردپرس WordPress برای آزمودن کارساز
۱۱۷	۶.۹ نصب مدیر محتوای آزاد دروپال

فهرست تصاویر

۷	۱.۱ نمادهای LAMP
۱۴	۲.۱ نمایی از ویرچوال باکس
۱۵	۳.۱ نمایی از ویرچوال باکس
۱۷	۴.۱ نمایی از ویرچوال باکس
۱۸	۵.۱ نمایی از ویرچوال باکس
۱۹	۶.۱ صفحه بوت اوبونتو سرور
۲۰	۷.۱ نصب اوبونتو سرور
۲۰	۸.۱ انتخاب بسته های نرم افزاری برای نصب
۲۱	۹.۱ انتخاب بسته های نرم افزاری برای نصب
۲۵	۱.۲ پرونده تنظیم هاست در ویندوز ۸
۳۲	۲.۲ نمایی از نرم افزار PUTTY
۳۳	۳.۲ نمایی از تنظیمات PUTTY
۳۷	۴.۲ تصویر راه انداز ویرچوال باکس
۴۲	۵.۲ نمایی از آپاچی هنگامی که تنظیم نشده است
۴۵	۶.۲ نمایی از () phpmyinfo() هنگامی که آپاچی و PHP تنظیم شده است
۵۰	۱.۳ نمایی از نمایش خطا هنگامی که به درستی تنظیم نشده است
۵۳	۲.۳ نمایی از خطاهایی که در PHP رخ می دهد
۶۰	۱.۴ اتصال از طریق نرم افزار MySQL Workbench

۶۱	نمایی از نرم افزار MySQL Workbrench	۲.۴
۶۳	۱. تنظیمات نرم افزار Exim	۱.۵
۶۳	۲. تنظیمات نرم افزار "Host Name" Exim	۲.۵
۶۴	۳. تنظیمات نرم افزار "Confirm" Exim	۳.۵
۶۴	۴. تنظیمات نرم افزار "Mail Server" Exim	۴.۵
۶۴	۵. تنظیمات نرم افزار "Mail Server" Exim	۵.۵
۶۵	۶. تنظیمات نرم افزار "Mail RELAAY" Exim	۶.۵
۶۵	۷. تنظیمات نرم افزار "Mail SMTP" Exim	۷.۵
۶۶	۸. تنظیمات نرم افزار "Outgoing Mail" Exim	۸.۵
۶۶	۹. تنظیمات نرم افزار "Setup finished" Exim	۹.۵
۶۷	۱۰. ادرایافت رایانه از "GMail" از Exim	۱۰.۵
۷۰	۱.۶ لوگوی MySQL & PHP	
۷۱	۲.۶ تنظیمات PHPMyAdmin	
۷۲	۳.۶ تنظیمات PHPMyAdmin .Figure-2	
۷۳	۴.۶ تنظیمات PHPMyAdmin .Figure-3	
۷۳	۵.۶ تنظیمات PHPMyAdmin .Figure-4	
۷۴	۶.۶ تنظیمات PHPMyAdmin .Figure-5	
۷۵	۷.۶ صفحه اصلی نرم افزار PHPMyAdmin Home-Page	
۷۵	۸.۶ بر روی دکمه GO کلیک کنید PHPMyAdmin	
۸۰	۹.۶ نمایی از داشبورد یا پیشخوان (Dashboard Page)	
۸۴	۱.۷ ویرایش تنظیمات نرم افزار وضعیت سرور در اتم (Atom)	
۸۵	۲.۷ محیط ورود به حساب کاربری (Anjeti)	
۸۶	۳.۷ محیط ورود به حساب کاربری (Anjeti)	
۹۰	۱.۸ (PHP Composer)	
۱۰۲	۱.۹ نمایی از گیت-وب Gitweb page	

- ۲.۹ نمایی از سبک و قالب جدید گیت-وب ۱۰۳..... Gitweb new Theme
- ۳.۹ نمایی از واسط گرافیکی برای گیت - ۱۰۴..... Git GUI Windows 8.0
- ۴.۹ ویرایش تنظیمات سیمفونی | ۱۱۰..... Symfony's Config file
- ۵.۹ نمایی از چارچوب کاری سیمفونی | ۱۱۱..... Symfony
- ۶.۹ ویرایش تنظیمات چارچوب کاری | ۱۱۳..... CakePHP
- ۷.۹ ویرایش اعداد تصادفی در تنظیمات چارچوب کاری | ۱۱۳..... CakePHP
- ۸.۹ نمایی از چارچوب چارچوب کاری CakePHP که به خوبی تنظیم شده است. ۱۱۴....
- ۹.۹ نمایی از وردپرس که در سندباکس نصب شده است ۱۱۶.....
- ۹۰ نمایی از دروپال که در حال اجرا است. ۱۱۷.....
- ۹۱ نمایی از دروپال که در سندباکس در حال نصب است. ۱۱۸.....

چکیده

گنو/لینوکس در رایانه‌های کارساز وب سیستم‌عامل کاملاً موفقی به شمار می‌آید و اکثر رایانه‌های کارساز وب مشغول استفاده از گنو/لینوکس هستند. اگر سیستم‌عامل گنو/لینوکس (برخی افراد به نام سیستم‌عامل لینوکس می‌شناسند) به همراه ابزار کارساز وب آپاچی، ابزار مدیریت بانک اطلاعاتی مای‌اس‌کی‌یوال (برخی موارد مای‌یادی‌بی و زبان برنامه‌نویسی پی‌اچ‌پی را کنار هم قرار دهیم و در یک کارساز شبکه از آن استفاده کنیم اصطلاحاً یک LAMP ایجاد کرده‌ایم. این نام مخفف کلمات اول لینوکس، مای‌اس‌کی‌یوال، آپاچی و زبان برنامه‌نویسی تحت وب پی‌اچ‌پی (حتی برای پرل و پایتون هم تقریباً می‌شود به کاربرد زیرا اول هرکدام با حرف پی لاتین شروع شده) است.

امروزه اینترنت موجب گسترش دانش و نشر دانش شده است به صورتی که اکثر افراد می‌توانند داشته‌ها و دانسته‌های خود را در این بستر ارتباطی و رسانه‌که خود از قابلیت پوشش دادن به نیازهای چند رسانه‌ای کاربران را دارد، با دیگران در میان بگزارند. این مجموعه آموزشی که در حال حاضر در قسمت آخر آن هستیم نیز برای این موضوع نوشته شده است، تا کاربرانی که قصد دارند به توسعه نرم‌افزار تحت وب یا طراحی صفحات وب پردازنند، با اندک هزینه‌ای محیطی ارزان و ساده را برای اجرای نرم‌افزار و کدهای خود ایجاد کنند. با استفاده از این محیط سند باکس به راحتی می‌توان تمامی پروژه‌های مختلف را اجرا کرد. با این وجود اگر از یک رزبری‌پای نیز استفاده می‌کنید، می‌توانید با استفاده از یک سوئیچ یا یک مودم که در منزل دارید، شبکه‌ای بی‌سیم در منزل خود ایجاد کنید، و رزبری‌پای را به آن متصل کنید، سپس او بونتو سرور را بر اساس آموزشی که در این مطلب داده شد نصب کرده و با استفاده از انتقال درگاه یا پورت فورواردینگ، درگاه‌هایی را که در ویرچوال باکس انتقال دادیم، به صورتی انتقال دهید که در تمامی شبکه محلی خود بتوانید به آنان متصل شوید. بعد از این شما از یک محیط توسعه برخوردار می‌شوید که هر وقت و هرگاه خواستید می‌توانید به آن متصل شوید. البته در این حالت برای ذخیره اطلاعات پر حجم به یک دیسک سخت با ظرفیت مناسب نیز

نیاز خواهید داشت.

اگر در مورد آموزش فوق، نحوه قسمت‌بندی مطالب و قسمت‌های عنوان شده تدرکتاب ایرادی را مشاهده می‌کنید، در قسمت نظرات و یا تماس با من از طریق رایانامه و شبکه‌های اجتماعی موارد قابل ذکر را متذکر شوید، تا در قسمت‌های بعدی یا دیگر مقالات رفع شوند. همچنین ایرادات دیگر در این مقالات را با رایانامه برای من بفرستید تا این ایرادات رفع شوند. این ایرادات می‌تواند در نحوه نوشتمن کدها و انجام تنظیمات وجود داشته باشند که در صورت وجود چنین ایرادتی در کدها و تنظیمات، آنان را رفع کنم. اگر خواستید کدها و تنظیمات فوق را در اختیار داشته باشید نیز از طریق رایانامه، درخواست خود را ارسال کنید، تا اکثر فایل‌ها را برایتان ارسال کنم. گفتنی است سیستم عامل مورد استفاده من در این مقاله گنو/لینوکس توزیع آرچ لینوکس است.

فصل ۱

مفاهیم

جلسه اول

۱.۱ کارساز وب چیست؟

کارساز وب سیستم یا سامانه‌ای است که در هنگام درخواست کاربر برای دریافت اطلاعات و داده‌های مورد نظر، به وی پاسخ داده و به ارائه خدمات می‌پردازد. کارساز وب را با نام خدمات‌دهنده یا خدمتگزار نیز می‌شناسند. کارساز وب معمولاً از یک سیستم‌عامل به همراه برخی ابزارهای مورد نیاز برای پاسخگویی در خور نیاز مشتریان خود است که اگر درخواستی دریافت کرد بتواند به آن پاسخ مناسبی دهد. مثلاً برای ارائه خدمات به صورت ابرمن و اچ‌تی‌پی، باید یک نرم‌افزار کارساز وب مانند آی‌آی‌اس یا آپاچی بهره‌مند باشد. علاوه بر آن برای توسعه برنامه‌ها نیاز به برخی کتابخانه‌ها و زبان‌های برنامه‌نویسی دارد تا بتواند کدهای نوشته شده را تفسیر کند.

اصلی‌ترین استفاده از یک کارساز وب همان استفاده برای انتقال مطالب در قالب اچ‌تی‌ام‌ال است که یا به صورت مستقیم داده‌ها اچ‌تی‌امل هستند یا به صورت کدهای پویا نوشته شده‌اند و به زبان اچ‌تی‌ام‌ال تفسیر خواهند شد. علاوه بر این یک کارساز وب قادر است به ارائه محتوای چندرسانه‌ای در بستر اچ‌تی‌ام‌ال یا دیگر پروتکل‌ها بپردازد که این مهم با استفاده از اچ‌تی‌ام‌ال ویرایش پنجم یا فلش قابل انجام است.

ویژگی‌های یک کارساز وب که تقریباً در تمامی موارد این چنین بوده و از ویژگی‌های یکسانی برخوردارند، شامل موارد زیر است.

- شناسایی: درخواست شناسایی اختیاری قبل از اجازه دسترسی به انواع منابع
- پشتیبانی از اطلاعات به صورت ایستا و ثابت مانند فایل‌های متنی و یا اچ‌تی‌ام‌ال ساده و همچنین اطلاعات پیچیده و پویا مانند تفسیر کدها و اسکریپت‌های نوشته شده تحت زبان‌های اسکریپتی و مبنی‌بر و بی‌چون پی‌اچ‌پی، پرل، ای‌اس‌پی و حتی پایتون.
- پشتیبانی از اچ‌تی‌پی‌اس برای اجرای امن و مطمئن به وسیله درگاه ۴۴۳ به جای ۸۰، که معمولاً برای چنین اتصالاتی رزرو شده است. قابلیت فشرده‌سازی مطالب با استفاده از روش‌های جی‌زی‌پ «GZIP» که باعث کاهش بار ترافیک کارساز وب می‌شود.
- قابلیت پشتیبانی از بزرگ‌فایل‌ها و یا بزرگ‌داده‌ها به شکلی که در هنگام پردازش و نگاهداری چنین اطلاعاتی دچار مشکل نشده و سیستم دچار تاخیر و یا توقف ناگهانی نشود.

- کنترل کردن پهنانی باند: تا سرعت پاسخها را محدود کند و شبکه را به دلیل به وجود آمدن اختلالات یا به دلیل عدم پاسخگویی دچار مشکل نکند و قادر باشد به تمامی موارد درخواستی پاسخ مناسبی ارائه دهد. برخی موقع به دلیل هجوم انبوهی از مراجعه‌کنندگان و درخواست‌های مختلف ممکن است سرور دچار سکته‌ای کوتاه و یا بلند در ارائه خدمات شود که در برخی موارد منجر به توقف و کاهش کیفیت ارائه خدمات کامل خواهد شد که اگر یک کارساز وب بهتر، ترافیک داده‌ها را مدیریت کند، کارساز وب کمتر دچار مشکل خواهد شد.

۲۰.۱ مدیر پایگاه داده مای اس کیوال و زبان برنامه‌نویسی پی‌اچ‌پی

استفاده از بانک‌های اطلاعاتی برای نگاهداری اطلاعات، قابلیتی است که در اکثر پایگاه‌های اینترنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پایگاه‌های داده و یا بانک‌های اطلاعاتی اطلاعات را در جدولهایی مشخصی و در فیلدهای مشخص ذخیره می‌کنند که برای دسترسی به اطلاعات هر فیلد می‌توان از شاخص نام فیلد و اندیس داده استفاده کرد. به عنوان مثال برای دستیابی به اطلاعات علی ریبعی که در سطر ۸۰ و با اندیس و شاخص کلیدی ۸۰ ذخیره شده است می‌توان با مشخصه فیلد و شاخص کلیدی آن، به نام فرد بیان شده دسترسی یافت. به طور کلی به مجموعه‌ای از داده‌ها و اطلاعات که به صورت طبقه‌بندی شده و منظم و بر اساس ساختار خاصی گرد هم آمده‌اند را یک پایگاه داده می‌خوانند. پایگاه داده‌ها برای حمایت از عملیات داخلی سازمان‌ها و زیر بنای تعامل برخط با مشتریان و توسعه‌دهندگان. استفاده می‌شود. نمونه‌هایی از برنامه‌های کاربردی پایگاه داده شامل سیستم کتابخانه کامپیوتری، سیستم رزرو پرواز و .. هستند.

برای مدیریت این پایگاه‌های داده ا دی‌بی‌ام‌اس‌ها «DBMS» استفاده می‌شود که به معنای سیستم مدیریت پایگاه داده است. این سیستم‌ها برای ارائه ابزار و قابلیت‌های مختلف برای دسترسی و تغییر در این پایگاه‌های داده طراحی گشته‌اند. به طور کلی دی‌بی‌ام‌اس یک سیستم نرم‌افزار پیچیده تکامل یافته است. از دی‌بی‌ام‌اس‌های مطرح می‌توان به ماریادی‌بی، مای اس کیوال، اس کیوال سرور و اوراکل اشاره کرد. مای اس کیوال یک دی‌بی‌ام‌اس متن‌باز است که از دو نسخه رایگان و پولی با پشتیبانی تجاری برخوردار است. با این حال بعد از خریده شدن شرکت سان توسط اوراکل، ابزار جدید با نام ماریادی‌بی از آن منشعب شد که از ویژگی‌های مای اس کیوال برخوردار است. معمولاً در توزیع‌های گنو/لینوکس از یکی از این دو ابزار استفاده می‌شود. در توزیع اوبونتو از مای اس کیوال شرکت اوراکل استفاده می‌شود.



شکل ۱.۱: نمادهای LAMP

۳.۱ دلیل انتخاب گنو/لینوکس و توزیع اوبونتو

۱.۳.۱ نگاهی مختصر بر تاریخچه گنو/لینوکس

در ابتداء نگاهی به تاریخچه این سیستم عامل خواهیم انداخت، لینوکس در سال ۱۹۹۲ تحت مجوز گنو/جیپیال اجازه انتشار یافت و دو سال بعد لینوکس ویرایش ۱/۰ منتشر شد. در سال ۱۹۹۴ شرکت ردهت به وسیله باب یانگ (Bob Young) و مارک اوینگ (Marc Ewing) تاسیس شد و یک سال بعد گنو/لینوکس و سایر نرم افزارهای آزاد به همراه هسته آماده شدهای با نام لینوکس، به طور گسترده‌ای در اینترنت انتشار یافتند. این سیستم عامل که امروز بیش از ۱۰۰ میلیون کاربر دارد از خانواده یونیکس (شبه یونیکس) به شمار می‌رود و از کلیه ویژگی‌های آن بهره می‌برد. سال‌ها قبل با وجود افزایش تولیدات سخت افزاری، مشکل بزرگی بر سر راه کاربران رایانه وجود داشت و آن وجود نداشتن سیستم‌های عامل مختلف، برای انتخاب و استفاده بود. رایانه‌های ساخته شده به وسیله شرکت اپل با سیستم عامل انحصاری خود گزینه مناسبی بودند، اما قیمت بالا، آنها را از دسترس بیشتر افراد دور می‌ساخت. یونیکس، دیگر انتخاب موجود، با کد اصلی محافظت شده آن قدر گران قیمت بود که جز چند دانشگاه و آزمایشگاه، دیگران امکان استفاده از آن را نداشتند.

۲.۳.۱ ویژگی‌های سیستم عامل گنو/لینوکس

امروزه سیستم عامل گنو/لینوکس در ابر رایانه‌ها و ایستگاه‌های کاری، رایانه‌های رومیزی و سیستم‌های اتوماسیون اداری به کار گرفته می‌شود. همچنین ریز پردازنده‌های مورد استفاده در تجهیزات پزشکی و

نظامی و حتی تلفن‌های همراه نیز آن را به کار می‌گیرند. از آن جا که گنو/لینوکس نسبت به ویندوز از امنیت بیشتری برخوردار است، شرکت‌های با فعالیت محروم‌انه، برای ارائه سیستم‌های امنیتی - حفاظتی خود از این سیستم عامل بهره می‌گیرند. مهم‌ترین ویژگی‌های سیستم عامل گنو/لینوکس را می‌توان به صورت زیر بر شمرد.

(۱) پایین بودن هزینه‌ها: گنو/لینوکس یک سیستم عامل رایگان است و بیشتر توزیع‌های آن به راحتی از طریق سایت‌های اینترنتی (بصورت کاملاً قانونی) قابل دریافت هستند. همواره هزاران صفحه اطلاعات رایگان برای نصب و نگهداری آن در اینترنت یا در ویکی‌ها موجود است. البته بعضی از توزیع‌های تجاری گنو/لینوکس نیز وجود دارند که قیمت آنها به مراتب پایین‌تر از ویندوز و دیگر سیستم‌عامل‌های تجاری موجود است.

(۲) امنیت و پایداری: گنو/لینوکس، امنیت یونیکس را به همراه دارد. باز بودن کد اصلی گنو/لینوکس سبب شده است متخصصان با همکاری یکدیگر به رفع نقایض امنیتی آن بپردازند و یکی از امن‌ترین سیستم‌های عامل را به وجود آورند. این پایداری سبب شده است که تا سال ۱۹۹۴ میلادی حدود ۳۰٪ از سرورها در دنیا، از خانواده این سیستم عامل استفاده کنند. نکته بسیار مهم این است که تاکنون هیچ گونه کرم و ویروسی، مشابه آن چه برای ویندوز مشاهده می‌کنیم، برای این نوع از سیستم‌های عامل نوشته نشده است، و اگر روزی این اتفاق افتاد بدلیل متن‌باز بودن، سریعاً باگ مربوطه برطرف خواهد شد و از گسترش آن جلوگیری بعمل خواهد آمد.

(۳) تطبیق با آخرین سخت افزارها : از آنجا که این سیستم عامل در دنیا علاقه‌مندان زیادی دارد، به محض ساخته شدن قطعات سخت افزاری جدید، راه‌اندازهای آن‌ها نیز در اینترنت انتشار می‌یابد. به علاوه برخی از توزیع‌های گنو/لینوکس با حداقل امکانات سخت افزاری قابل اجرا هستند به طوری که می‌توانند از گردنده دیسک نوری یا فلاپی دیسک! و حافظه‌های جانبی قابل حمل دیگر، به اجرا در آمده و به کار گرفته شوند.

(۴) گنو/لینوکس دارای چند محیط گرافیکی و حالت متنی مشابه سیستم عامل داس است. تنوع این محیط‌ها سبب شده است استفاده کاربران از این سیستم عامل چند کاربره راحت‌تر و جذاب‌تر شود. کی‌دی‌ای و گنوم دو عدد از معروف‌ترین محیط‌های گرافیکی این سیستم عامل هستند.

(۵) قابلیت تطبیق با نیازها: وجود کد اصلی باز به برنامه‌نویسان آشنا به زبانهای اس‌مبلی، C و C++ یا حتی پل، پایتون اجازه می‌دهد که سیستم عامل را مطابق نیاز شرکت و یا اداره و سازمان خود بسازند. البته برای این کار، برنامه نویس باید اصول طراحی سیستم عامل را بداند. این قابلیت

سبب شده است که گنو/لینوکس در مقایسه با سیستم عامل های دیگر بیشتر رشد کند و از جایگاه خوبی برخوردار باشد.

به طور کلی در این مجموعه گنو/لینوکس (در برخی مواقع همانطور که ذکر شد، فقط با نام لینوکس خوانده می شود)، نقش سیستم عامل را بر عهده دارد که در صورت تغییر سیستم عامل به دیگر سیستم عامل ها نام مجموعه به مواردی مانند WAMP برای سیستم عامل ویندوز مایکروسافت و MAMP برای سیستم عامل مک به کار می رود. با این حال یکی از گزینه های مطرح برای استفاده از این مجموعه نرم افزاری متن باز در خدمات دهنده گان اینترنتی همان سیستم عامل محبوب و متن باز گنو/لینوکس است که. برای استفاده از گنو/لینوکس در رایانه های کارساز وب معمولاً از توزیع های گنو/لینوکس استفاده می شود که دارای پایداری بالایی باشند.

حال که دانستیم گنو/لینوکس چه سیستم عاملی است، به چرایی استفاده از توزیع اوبونتو خواهیم پرداخت، استفاده از توزیع اوبونتو سرور یا نگارش مناسب رایانه های کارساز وب با پشتیبانی بلندمدت، به دلیل سادگی در تنظیم و استفاده، یکی از توزیع های محبوب به شمار می رود. هرچند توزیع های مطرح دیگری چون توزیع های دبيان و سنت اواس نیز طرفدار ان زیادی دارند. همینطور اکثر کاربران تجاری که نیاز به پشتیبانی توسط شرکت خاصی دارند، توزیع های تجاری با پشتیبانی شرکت ها را انتخاب می کنند، این توزیع های تجاری شامل سوزه «SUSE» که توسط ناول پشتیبانی می شود و یا ردت تجاری که توزیعی مبتنی بر فدورا و پشتیبانی شده توسط ردت است، هستند. گفتنی است علاوه بر دو توزیع مذکور توزیع های تجاری دیگری نیز توسط شرکت های معتبر دیگر، همچون شرکت معتبر اوراکل (پشتیبان بانک اطلاعاتی با همین نام) عرضه شده اند که این مورد آخر اوراکل لینوکس نام دارد.

«همان طور که ذکر شد در بین تمامی موارد ذکر شده، توزیع اوبونتو به راحتی قابل تنظیم بوده و کار با آن ساده تر از دیگر توزیع هاست به این دلیل هم بنیاد ویکی مدیا نیز رایانه های خدمت گزار خود را برای ویکی پدیا و دیگر پایگاه های اینترنتی خود به اوبونتو نگارش رایانه های خدمت گزار مجهز کرده است که به دلیل سادگی استفاده از اوبونتو بوده است. بر اساس گفته ویکی پدیا این توزیع از پشتیبانی پولی و تجاری نیز برخوردار است.

اوبونتو سرور همچنین بدون دریافت هزینه توزیع یافته است. کاربران می توانند انتخاب کنند برای مشاوره و پشتیبانی فنی هزینه پرداخت نمایند. تماس پشتیبانی سالانه با پشتیبانی تجاری ۹×۵ در ساعت در حدود ۷۵۰ دلار برای هر سرور است، و یک قرارداد با پشتیبانی ۲۴×۷ در یک سال ۱۲۰۰

دلار هزینه در بردارد.)

(ویکی‌پدیا دانشنامه آزاد)

اووبنتو ویرایش کارساز وب برای استفاده در کارسازهای وب ساخته شده است. دیسکت نصب سرور به کاربر اجازه می‌دهد تا اووبنتو را به طور دائم بروی یک کامپیوتر برای استفاده به عنوان یک سرور نصب کند. اووبنتو سرور رابط گرافیکی کاربر را نصب نمی‌کند. همچنین به دلیل پایداری بیشتر این ویرایشها (نسخه‌های با پشتیبانی بلندمدت) علاوه بر پشتیبانی بیشتر از آنان تا چندین سال توسط کنونیکال و عدم نگرانی از بهروزرسانی توزیع در بازه‌های زمانی تقریباً ۱ و نیم ساله، گزینه‌ای معقول برای نصب در یک رایانه کارساز وب به شمار می‌آید. همچنین ویرایش برنامه‌های استفاده شده در آن به حدی جدید نیست که با مشکلات سازگاری و پشتیبانی نرم‌افزارها و کدهای خود در این توزیع گنو/لینوکس مواجه باشد. علاوه بر موارد گفته شده استفاده از اووبنتو ۱۴/۰۴ در یک ماشین مجازی و برای تست به صورت سندباکس کاملاً مناسب است زیرا که در ابتدای کار از تنظیمات خاصی برای نصب در ماشین مجازی بهره‌مند است که کار را برای شما بسیار راحت‌تر خواهد کرد. در حال حاضر جدیدترین ویرایش با پشتیبانی بلندمدت، ویرایش ۱۴/۰۴ است که تا چندین سال دیگر هم پشتیبانی خواهد شد.

۴.۱ چه نیازی به نصب به صورت سندباکس است؟

استفاده از سندباکس به جای استفاده از یک رایانه کارساز وب واقعی متصل به شبکه مزایای خاص خود را دارد، معمولاً هنگامی که می‌خواهید پایگاه اینترنتی به وسیله پی‌اچ‌پی و یا برنامه‌ای تحت وب را طراحی و کد نویسی کنید، باید به جای استفاده از یک کارساز وب حقیقی متصل به اینترنت از یک محیط آزمایشی برای آزمایش و مشاهده نمونه کار برخوردار باشد. استفاده از یک کارساز وب، منتقلی به نظر نمی‌رسد. جدا از اینکه معمولاً تا یک پایگاه اینترنتی آماده نشده است نباید در معرض دید عموم باشد، همچنین علاوه بر مساله مذکور، این نکته هم وجود دارد که معمولاً استفاده از یک میزبان و یک دامنه واقعی در اینترنت بسیار هزینه‌بر است و شما برای تست و استفاده مجبورید هزینهٔ اضافی پرداخت کنید. این در حالی است که اگر از یک سندباکس استفاده کنید به راحتی قادر خواهید بود بدون هزینهٔ اضافی و به صورت محلی در سیستم خود به توسعه و مشاهده نتایج کار بپردازید. با وجود اینکه همواره قابلیت استفاده از موارد آماده محیط آزمایشی برای اجرای کدهای پویای تحت وب به زبان‌هایی مثل پی‌اچ‌پی («PHP») در اختیار کاربران هستند، همانند XAMPP و EasyPHP،

اما استفاده از یک سندباکس که توسط شما و از پایه و بر اساس نیازهایتان شکل گرفته است، بسیار سریع و بهینه خواهد بود. به شکلی که علاوه بر اینکه امکان مشاهده و آزمون نتیجه کار را خواهد داشت، همچنین علاوه بر آن، خواهد توانست به تنظیم و سفارشی کردن کارساز وب محلی خود نیز اقدام کنید و همچون کارساز وب واقعی به تنظیم و یادگیری نحوه کار گنو/لینوکس برای استفاده در یک کارساز وب آشنا شوید.

۵.۱ ویرچوالباکس برای ایجاد ماشین مجازی

ماشین‌های مجازی امکان نصب یک سیستم‌عامل به صورت یک میهمان را در داخل سیستم‌عامل دیگر تحت عنوان میزبان خواهند داد که باعث می‌شود بتوانید یک محیط سخت افزاری واقعی همانند یک سیستم عادی را مجازی‌سازی کنید. با استفاده از یک ماشین مجازی قادر خواهد بود تا اکثر توزیع‌های گنو/لینوکس را در سیستم‌عامل ویندوز، مک و حتی سیستم‌عامل‌های شبه‌یونیکس دیگر مانند بی‌اس‌دی و گنو/لینوکس نصب کنید. علاوه بر اینکه هر یک از این ماشین‌های مجازی قادرند از سیستم‌عامل‌های ویندوز و لینوکس و بی‌اس‌دی‌ها پشتیبانی کنند. پشتیبانی از سیستم‌عامل مک به دلیل آنکه برای استفاده از آن نیاز به سخت‌افزار مک است، نیاز به برخی کارهای اضافی دارد، با وجود این نصب هکیت‌های همواره یکی از گزینه‌های در دسترس برای نصب در ماشین مجازی به شمار می‌روند..

ویرچوالباکس «VirtualBox» ابزار مدیریت ماشین مجازی است که ظاهر گرافیکی آن با استفاده از Qt نوشته شده است. این ابزار قادر است به اجرای اکثر سیستم‌عامل‌ها بوده و به راحتی قابل تنظیم است. در این ابزار می‌توان مشخص کرد که تعداد هسته‌های پردازنده مورد استفاده چه مقدار باشد و همچنین مقدار استفاده از حافظه جانبی، کارت گرافیک و .. تا چه میزان باشد. همچنین با استفاده از ابزار توسعه غیر متن باز منتشر شده در کنار آن می‌توان به وسایل متصل به درگاه یواس‌بی نیز دسترسی داشت. علاوه بر آن اگر راه انداز ویرچوالباکس برای میزبان نیز در سیستم‌عامل میزبان نصب شود، امکاناتی مانند اشتراک پوشه بین میزبان و میهمان میسر خواهد شد که باعث انتقال سریع‌تر اطلاعات بین ماشین مجازی و سیستم‌عامل فعلی خواهد شد.

بر اساس تعریف ویکی‌پدیا: «شین مجازی اوراکل ویرچوالباکس (به انگلیسی: Oracle VM VirtualBox) یک بسته نرم‌افزاری مجازی سازی برای کامپیوترهای x86_64 و Intel64 می‌باشد که نسخه‌های اولیه آن توسط شرکت آلمانی اینوتک طراحی شد. پس از خریداری شدن اینوتک

توسط سان مایکروسیستمز، اداره این نرم افزار بر عهده سان افتاد. در حال حاضر این نرم افزار توسط اوراکل به عنوان بخشی از خانواده محصولات مجازی سازی توسعه می یابد. این محصول بر روی یک سیستم عامل میزبان موجود نصب می شود، در خود برنامه امکان داشتن تعدادی سیستم عامل مجازی معروف به سیستم عامل میهمان وجود دارد. هر یک از سیستم عامل های میهمان دارای محیط مجازی مربوط به خود هستند.

سیستم عامل های میزبان شامل گنو/لینوکس، مک اواس ایکس، ویندوز اکسپی، ویندوز ویستا، ویندوز ۷، ویندوز ۸، سولاریس و اپن سولاریس می باشند. یک نسخه پورت شده برای فری بی اس دی هم با امکانات محدود در دسترس است. سیستم عامل های مهمان پشتیبانی شده شامل تعداد کمی از نسخه های نت بی اس دی واژه نامه و نسخه های مختلف ویندوز، لینوکس، دراگون فلی بی اس دی، فری بی اس دی، اپن بی اس دی، اواس ۲/۰، سولاریس، اپن سولاریس، هایکو، سیلابل، ری اکتاوس و اسکای اواس و غیره هستند. از زمان انتشار نسخه ۳،۲،۰، ویرچوال باکس اجازه مجازی سازی محدود مک اواس ایکس بر روی سخت افzارهای اپل را می دهد. سیستم عامل مک ایکس را نمی توان روی سخت افzارهای دیگر به صورت قانونی اجرا کرد. دلیل آن وجود سیستم مدیریت و کنترل در همه ماشین های اپل می باشد که اجرای مک اواس ایکس را روی سخت افzارهای اپل بررسی می کند. بر اساس یک نظرسنجی در سال ۲۰۱۰ لایف هکر واژه نامه و لینوکس ژورنال واژه نامه ویرچوال باکس یکی از محبوب ترین نرم افزارهای مجازی سازی با بیش از ۵۰ درصد آرا بود.»

(ویکی پدیا دانشنامه آزاد)

ویرچوال باکس علاوه بر ویژگی های فوق، این مزیت را دارد که یک نرم افزار متن باز / آزاد به شمار می رود، به علاوه اینکه یک نرم افزار چند سکویی بوده و در اکثر سیستم عامل های امروزی قابل نصب است.

نصب اوبونتو سرور بر روی ماشین مجازی جدید



شکل ۲.۱: نمایی از ویرچوال باکس

۶.۱ تنظیم اولیه ویرچوال باکس برای نصب اوبونتو سرور ۱۴/۰۴

برای نصب توزیع اوبونتو نگارش مناسب برای کارسازهای وب یا اوبونتو سرور ۱۴/۰۴، ابتدا باید آن را از صفحه بارگیری که مخصوص بارگیری نرم افزار است، دریافت کنید. همچنین به دلخواه خود قادر خواهید بود تا یکی از موارد ۶۴ بیتی و یا ۳۲ بیتی را بارگیری فرمایید، سپس تصویر بارگیری شده از توزیع را که با پسوند ایزو «ISO» است به مکانی دلخواه در دیسک سخت خود منتقل کنید. برای نصب اوبونتو سرور در یک ماشین مجازی به وسیله ویرچوال باکس باید ابتدا بر روی گزینه جدید «New» بر روی نوار ابزار کلیک کنید. بعد از کادر ایجاد ماشین مجازی جدید در برابر شما باز شد، قادر خواهید بود تا به وسیله این ابزار که به صورت مرحله‌ای طراحی شده است یک ماشین مجازی جدید را ایجاد کنید. در پنجره اول و در کنار مشخصه نام، نام آن را بر روی سندباکس «Sandbox» قرار دهید. دو پارامتر پایینی را نیز بر روی اوبونتو قرار دهید تا نقشک نمایش داده شده در سمت راست به گزینه دلخواه تغییر یابد. توجه کنید که این گزینه‌ها فقط برای اعمال برخی تنظیمات پیش‌فرض و تغییر نقشک کاربرد دارد و نمی‌تواند توزیع را نصب کند.

در مرحله بعدی و در پنجره جدید می‌توانید در نوار لغزان که مشاهده می‌شود، مقدار استفاده از حافظه جانبی را مشخص کنید، در این مورد ما این گزینه را بر روی ۱۰۲۴ مگابایت قرار می‌دهیم که



شکل ۳.۱: نمایی از ویرچوال باکس

برای اکثر موقع و در کاربردهای مختلف گزینه خوبی به شمار می‌آید. مراحل باقی مانده مراحل مانند ایجاد دیسک سخت‌افزاری و ... را نیز ممکن است، سابقاً دیده و استفاده کرده باشید. با این حال در هنگامی که می‌خواهید نوع دیسک سخت‌مجازی را انتخاب کنید به جای استفاده از گزینه دینامیک «Dynamic» از گزینه فیکس شده، «Fixed» استفاده کنید.

گزینه پویا و دینامیک باعث می‌شود تا فضای کمتری از دیسک سخت شما اشغال شود و مادامی که از آن استفاده شده است، فضایی را در دیسک سخت اشغال کند، اما گزینه فیکس شده از همان ابتدا مقدار تعیین شده را از حافظه جدا کرده و به دیسک سخت‌مجازی نسبت می‌دهد. با وجود صرفه‌جویی در استفاده از فضای دیسک توسط گزینه پویا، با این حال گزینه فیکس شده و ثابت سرعت و کارایی بالاتری را ارائه می‌کند. بنابراین به دلیل ارزانی فضای دیسک و فضای کم مورد نیاز برای نصب توزیع اوپن‌توک در این مثال ما از ۸ گیگابایت فضا برای ذخیره اطلاعات نیاز داریم، این فضا را به صورت یک دیسک سخت‌مجازی فیکس شده ایجاد می‌کنیم. در این مثال و حتی کاربردهای پیشرفته‌تر به فضای بالاتری نیاز نخواهد بود با این حال اگر داده‌های زیادی را در سندباکس مورد استفاده قرار می‌دهید بهتر است آن را بر روی گزینه‌های بالاتری قرار دهید. در هر صورت فضای ۸ گیگابایت در اکثر مواقع کافی به نظر می‌رسد.

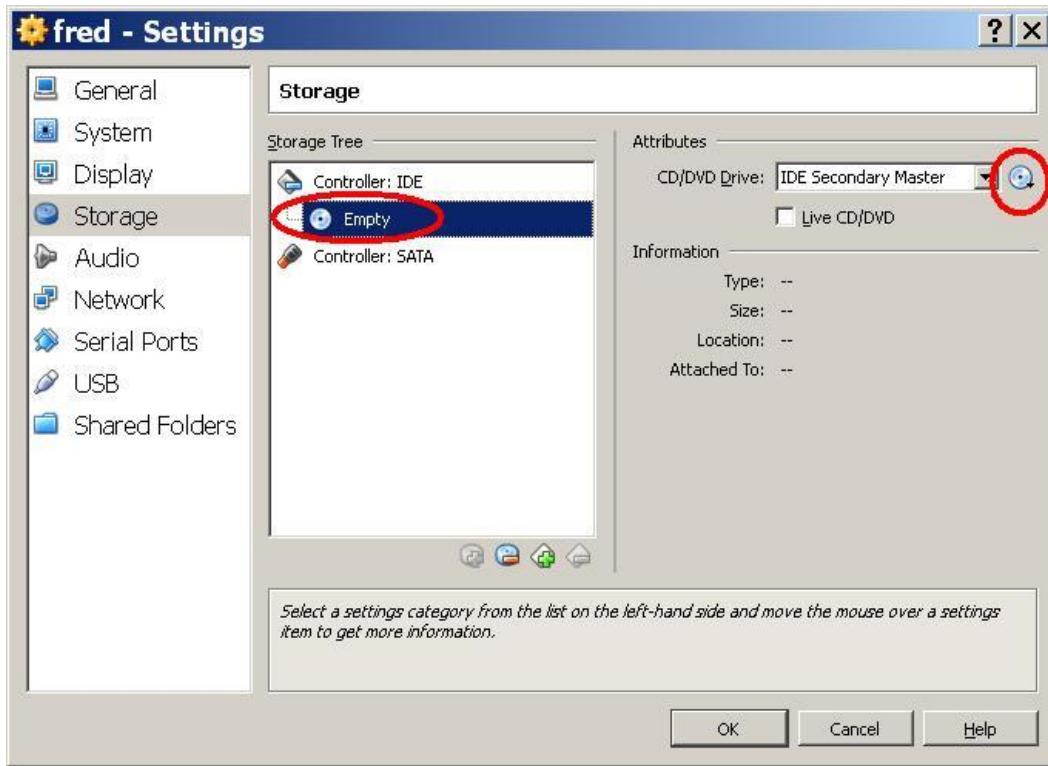
بعد از ایجاد ماشین مجازی حال نوبت به تنظیم آن رسیده است برای اینکه بتوانید آن را تنظیم کنید، باید ابتدا از قسمت سمت راست، ماشین مجازی دلخواه را انتخاب کرده و بر روی گزینه تنظیمات «Settings» کلیک کنید. بعد از کلیک بر روی آن پنجره تنظیمات ماشین مجازی مورد نظر باز خواهد شد. تنظیمات را از بخش پردازنده «CPU» آغاز می‌کنیم. برای این‌کار ابتدا به بخش سیستم «System» رفته و از زیرشاخه پردازنده «CPU» گزینه «Enable PA/NX» را فعال کنید زیرا که اوپن‌تو سرور با استفاده از آن می‌تواند پردازشها را سریع‌تر انجام دهد.

بعد از انجام کار قبلی به بخش صدا «Audio» رفته و تیک کنار فعال بودن این بخش را کاملاً بردارید، زیرا در این ماشین مجازی ما نیازی به صدا نخواهیم داشت. در بخش اشتراک پوشه‌ها نیز که با نام «Shared Folders» مشخص است نیز شاخه دلخواه خود را برای اشتراک پوشه بین میزبان و میهمان مشخص کرده تا بتوانید به آن دسترسی داشته باشید. در هنگام ایجاد پوشه مشترک، دقت کنید که تیک کنار گزینه اتصال خودکار «Auto Mount» را بزنید، (یعنی تیک‌دارش کنید) تا در هر بار اجرای ماشین مجازی این پوشه خودکار اشتراک گذاشته شود. سپس وارد بخش ذخیره‌سازی «Storage» شده و با انتخاب نقشک به شکل دیسک نوری، گزینه‌های سمت راست و در کنار لیست تغییر می‌کنند که بعد از تغییر آن گزینه‌ها و کلیک بر نقشک دیسک نوری (دارای فلاشی رو به پایین) واقع در کادر سمت راست و کنار بخش انتخاب دیسک، در منوی باز شده روی گزینه «choose» کلیک کرده سپس در پنجره باز شده برای انتخاب تصویر، تصویر دانلود شده را انتخاب کرده و تایید کنید. سپس بعد از اتمام تنظیمات بالا، هنوز کار تمام نشده است، بنابراین پنجره تنظیمات را نبندید و تنظیمات زیر را نیز انجام دهید.

۷.۱ انتقال درگاه «Port Forwarding»

تنظیمات شبکه به صورت پیش‌فرض در ویرچوال‌باکس بر روی گزینه NAT قرار دارد. بر اساس تعریف ویکی‌پدیا:

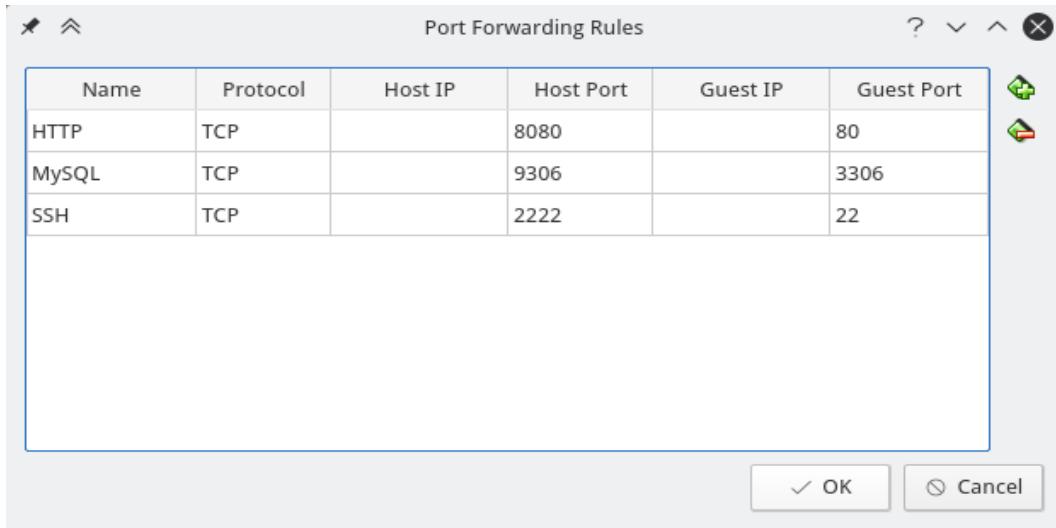
برگردان نشانی شبکه (NAT=Network Address Translation)، در شبکه‌بندی رایانه‌ای، روشی است برای فرستادن و دریافت ترافیک شبکه از طریق مسیریاب که با بازنویسی IP منبع و یا مقصد سروکار دارد و گاه نیز با شماره درگاه‌های TCP/UDP که بسته‌های IP از آن می‌گذرند، سروکار دارد. می‌توان گفت اگر چند رایانه از راه LAN با هم پیوند دارند و هر یک نشانی IP محلی



شکل ۴.۱: نمایی از ویرچوال باکس

دارند و می خواهند از راه یک رایانه که به شبکه اینترنت پیوند دارد (WAN) و نشانی IP جهانی دارد از اینترنت بهره ببرند، در اینگاه از این روش بهره می برند.

checksums یا اعتبارسنجها (هم IP و هم TCP) نیز باید بازنویسی شوند تا تغییر و دگرگونی به کار بسته شود. بیشتر سیستم‌هایی که از NAT استفاده می‌کنند همین کار را برای توانا کردن چند میزبان بر روی شبکه پوشیده (خصوصی) انجام می‌دهند تا دسترسی به اینترنت از راه یک نشانی IP همگانی (عمومی) ممکن شود. بسیاری از سرپرست‌های شبکه، NAT را روشی آسان می‌دانند و بسیار از آن بهره می‌برند. به هر روی، NAT می‌تواند پیچیدگی‌هایی را در ارتباط و پیوند میان میزبان‌ها (هاست‌ها) ایجاد کند و نیز می‌تواند بر کارکرد اثر بگذارد. (ویکی‌پدیا دانشنامه آزاد) بنا براین اگر بخواهیم با استفاده از آدرس IP و یا نام دلخواه تنظیم شده در «/etc/hosts» دسترسی داشته باشیم باید از قابلیت انتقال درگاه یا پورت فوروارد استفاده کنید. این موضوع باعث می‌شود که به عنوان مثال درگاه شماره ۸۰ را که برای دسترسی به صفحات وب است را از رایانه میهمان به درگاه مثلث ۸۰۸۰ در رایانه میزبان انتقال دهیم. در این صورت هنگامی که در کامپیوتر میزبان از IP کامپیوتر میهمان به همراه درگاه ۸۰ استفاده شود، قادر خواهد بود به صفحه میزبانی شده در سیستم عامل میهمان که توسط آپاچی آماده شده است، دسترسی داشت. بنابراین برای تمامی درگاه‌های



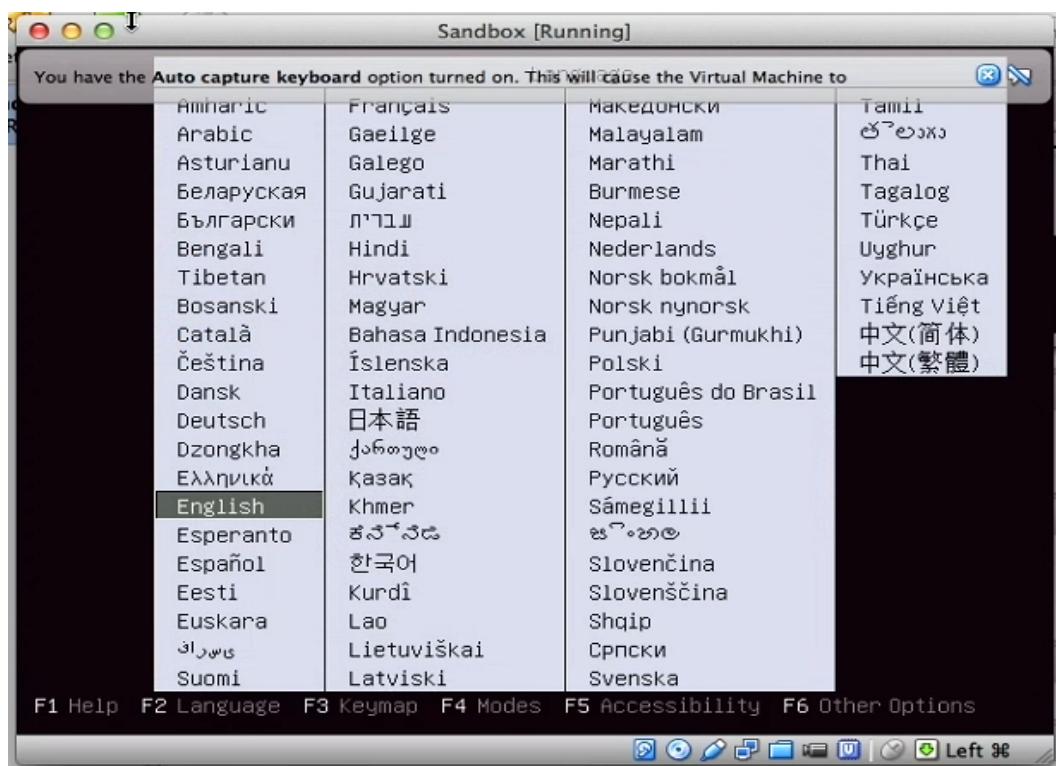
شکل ۱.۵: نمایی از ویرچوال باکس

مورد نیاز که باید به آنان از طریق میزبان دسترسی داشت، باید درگاهها مورد نظر را از میهمان به درگاه خاصی در میزبان انتقال دهیم. در این مثال ما درگاه ۸۰۸۰ را به ۸۰۸۰ و دیگر درگاههای مورد نیاز را نیز به این منوال به درگاه بی‌صرف در میزبان منتقل می‌کنیم. اگر از درگاه مشابه استفاده کنید، آن درگاه در میزبان برای کاربردهای برنامه‌های میزبان، اشکالاتی را به وجود خواهد آورد. به عنوان نمونه اگر درگاه مای اس‌کیوال را با شماره درگاه ۳۳۰۶ به میزبان انتقال دهید آنگاه میزبان قادر نخواهد بود، تا برنامه فوق را اجرا نماید. برای دسترسی به تنظیمات انتقال درگاه در ویرچوال باکس وارد تنظیمات شوید، در قسمت شبکه «Network» و با کلیک بر روی گزینه پیشرفته «Advanced» کادر جدید مشاهده خواهد شد، با کلیک بر روی گزینه انتقال درگاه پنجره محاوره‌ای جدید باز خواهد شد. سپس موارد موجود در تصویر بالا را در آن وارد کنید. برای این‌کار باید روی گزینه اضافه کردن قانون جدید «Insert new rule» کلید کرده تا سطر جدید در جدول اضافه شود، سپس مانند شکل به پر کردن مقادیر و مقادیر دلخواه دیگر بپردازید.

۸.۱ نصب اوبونتو سرور ۱۴/۰۴

ابتدا وارد ماشین مجازی شده و بر روی گزینه اجرا «Run» کلیک کرده تا ماشین مجازی اجرا شود. بعد از اجرا اگر پیغامی نمایش داده شد، این پیغام‌ها را تایید کنید و منتظر اجرای صفحه آغازین اوبونتو در اجرای اول در هنگام راه‌اندازی بمانید. صفحه‌ای با منوی مشابه تصویر نمایش داده خواهد شد که بر روی زبان انگلیسی کلید اینتر را از صفحه کلید فشار دهید.

بعد از آن، باید مد و حالت نصب را به حالت نصب مینیمال در ویرچوال باکس تغییر دهید، در

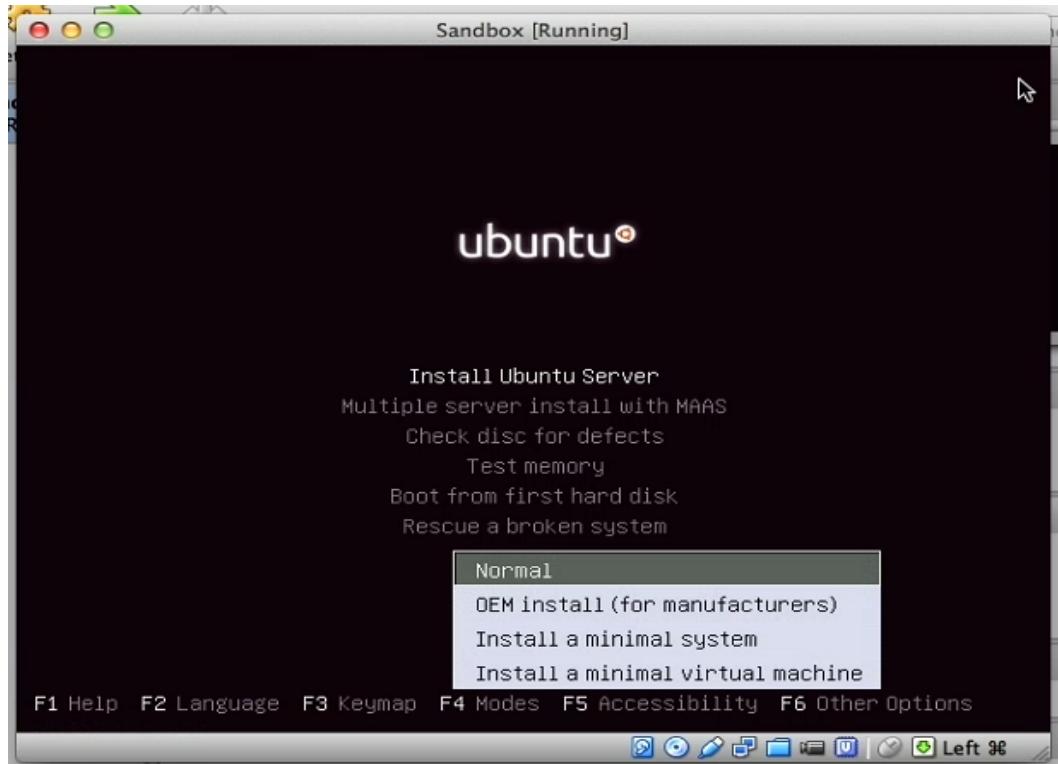


شکل ۶.۱: صفحه بوت اوبونتو سرور

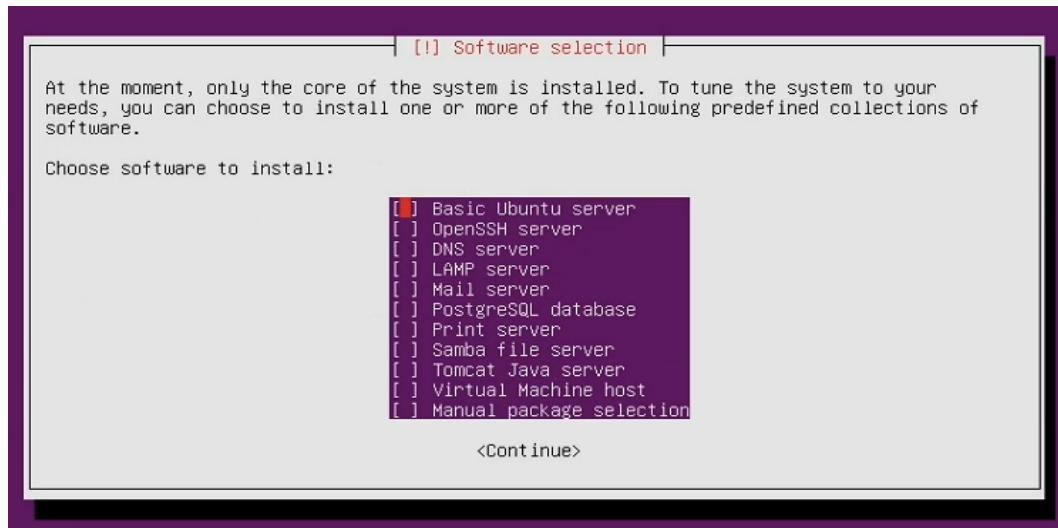
این حالت کلید F3 را بر روی صفحه کلید بفشرید و در منوی ظاهر شده گزینه آخر یعنی نصب مینیمال در ویرچوال باکس را انتخاب کنید. بعد از انتخاب حالت نصب بروی گزینه اول یعنی نصب اوبونتو کلیک کنید.

در قسمت بعد به طور مجدد زبان را انتخاب کنید، در قسمت بعدی نیز مکان فعلی خود را انتخاب کنید، که در این مورد ما ایران را انتخاب خواهیم کرد. شما نیز مکان مورد نظر خود را انتخاب کنید. (اگر مورد دیگری است) از آنجایی که کشور ایران در لیست ابتدایی حضور ندارد، از قسمت گزینه دیگر «Other» می‌توانید از لیست موجود در این بخش قاره آسیا «Asia» و سپس کشور ایران را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید از دیگر قاره‌ها یا لیست اول، هر کشوری که در آن زندگی می‌کنید را انتخاب کنید. بعد از آن دیسک نوری و سیستم شما بررسی خواهد شد.

در ادامه فرآیند نصب چند نکته مهم را رعایت کنید، ابتدا پیشنهاد می‌کنم که بهتر است نام سیستم را sandbox.dev قرار دهید و در هنگام موارد نیاز برای نصب همانند تصویر گزینه‌های نصب LAMP و نصب SSH را حتما تیک دار کنید. برای این کار باید از کلید فاصله روی صفحه کلید استفاده کنید. بعد از آن در مرحله نوشتن نام کاربری و گذرواژه باید نام کاربری را مشخص کرده و در کادر وارد کنید، یعنی یک نام کاربری جدید باید بسازید. بعد از انجام امور فوق، بقیه موارد را به



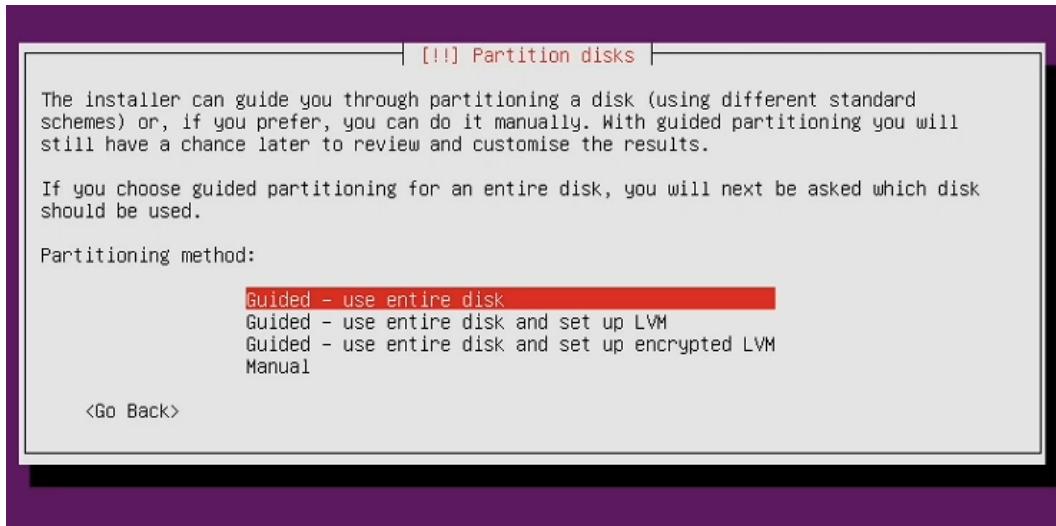
شکل ۷.۱: نصب اوبونتو سرور



شکل ۸.۱: انتخاب بسته های نرم افزاری برای نصب

دلخواه خود انتخاب کنید.

برای پارتیشن‌بندی فضای دیسک بهتر است این‌کار را با استفاده از گزینه اول یعنی خودکار («اتوماتیک») انجام دهید، زیرا که اطلاعات خاصی در ماشین مجازی جود ندارد که نگران پاک شدن‌شان باشد. این گزینه به پارتیشن‌بندی و تنظیمات ابتدایی خواهد پرداخت. یک فضای Swap در نظر



شکل ۹.۱: انتخاب بسته های نرم افزاری برای نصب

خواهد گرفت به همراه یک پارتیشن برای ریشه و کاربر خانگی که گزینه های استانداردی در گنو/لینوکس به شمار می آیند.

۹.۱ چکیده فصل

در این فصل به معرفی گنو/لینوکس و آشنایی و بیان مفاهیمی درباره کارساز وب و سیستم عامل گنو/لینوکس و دیگر موارد پرداختیم که اگر از این موارد اطلاع نداشتید، با آنان آشنا شوید. همچنین در پایان به نحوه تنظیم ویرچوال باکس و نصب اوبونتو پرداختیم. در قسمت بعدی این مقالات به تنظیم اوبونتو و سیستم میزان برای دسترسی به مهمان به صورت SSH خواهیم پرداخت. همچنین به نحوه نصب و اجرای چند نرم افزار مورد نیاز برای استفاده در سرور نیز خواهیم پرداخت در آخر اگر مطلب طولانی نشد، نصب چندین ابزار و فریمورک خوب برای پی اچ پی را نیز در مطلب فصل بعد و یا شاید قسمت سوم، معرفی خواهم کرد.

فصل ۲

تنظیمات سندباکس و میزبان

۱.۲ اتصال به 127.0.0.1 با نامی دیگر

ددر فصل گذشته (اول) این کتاب به بررسی برخی مفاهیم و نحوه نصب و ایجاد یک ماشین مجازی در نرم افزار ویرچوال باکس پرداختیم. در این فصل قصد داریم تا به نحو تنظیم اس اس اچ (SSH) برای سیستم میزبان جهت دسترسی به سیستم مهمان و سپس تنظیم آپاچی و تنظیم این کارساز وب متن باز پردازیم. در فصل سوم این آموزش نیز با نصب مای اس کی بیوال و PHP به معرفی و اجرای چند برنامه کوچک و تنظیم و تست آنان خواهیم پرداخت.

بعد از انجام آموزش فصل اول، حال ما دارای یک سیستم عامل سرور هستیم که دارای نرم افزارهای پایه‌ای برای اجرای یک سرور محلی هستیم. برای مدیریت و پیکربندی این سرور نیاز به برخی تنظیمات و تغییرات نیز هست تا بتوانیم از این سرور استفاده کنیم. کارسازهای وب محلی در ابتدا نیاز به کمی تغییرات و تنظیمات دارند، مخصوصاً اگر در ویرچوال باکس نصب شده باشند که علاوه بر کارهای عادی باید برخی تنظیمات را نیز انجام دهیم. تنظیمات مورد نیاز برای اجرای اووبونتو مخصوص کارساز وب را در ویرچوال باکس و ماشین مجازی مورد نظر، تنظیم کرده‌ایم. اما در خود اووبونتو سرور نیاز به نصب راهانداز و استفاده از آن داریم. علاوه بر نصب گرداننده و راهاندازهای مورد نیاز برای استفاده در

او بونتو ابتدا باید بتوانیم از طریق سیستم خود و یا حتی از راه دور، به خط فرمان سیستم عامل ماشین مهمان دسترسی داشته باشیم. برای این کار باید از SSH استفاده کنیم.

به دلیل آنکه ممکن است شما یک توسعه‌دهنده وب باشید و در برخی مواقع ممکن است سیستم عامل مورد استفاده شما گنو/لینوکس نباشد و از مک یا ویندوز استفاده کنید، طریقه نصب و تنظیم اس اس اچ را در سیستم عامل‌های اواس ده و ویندوز نیز آموزش خواهیم داد به هر حال ذهنیت پیش‌فرض برای ما این موضوع است که شما کاربر گنو/لینوکس هستید، اما استفاده از این آموزش در ماشین مجازی برای نصب او بونتو و پیکربندی LAMP تقریباً در هر سیستم عاملی که ویرچوال باکس در آن نصب شود نیز قابل انجام است. بنابراین اگر کاربر ویندوز و مک هم هستید، هرگز نباید نگران این موضوع باشید، زیرا ما هر دو سیستم عامل بالا را نیز در این آموزش پوشش داده‌ایم. سیستم عامل اواس ۱۰ هم که در اکثر نکات همانند گنو/لینوکس است.

در اینجا ما برخی تنظیمات را به گونه‌ای در نظر می‌گیریم که شما در استفاده از سندباکس راحت باشید و نیازی به وارد کردن رمز عبور و ... در هر مرتبه و هر بار ورود نباشید، همچنین دیگر تنظیمات برای راحتی کار شما در استفاده از سندباکس است. با وجود این تمامی موارد بالا، فقط در سندباکس عقلانی است و برای یک سرور واقعی توصیه نمی‌شود که چنین کارهایی انجام شود. بنا بر این در هر آموزش کاملاً تاکید می‌شود که این کار را فقط در سندباکس توصیه می‌کنیم که در سرور واقعی چنین تنظیماتی را اعمال نکنید، زیرا ممکن است امنیت سرور شما را به خطر بیندازند.

۲.۲ سیستم عامل گنو/لینوکس و اواس ده

برای اتصال به یک سرور معمولاً ما به یک آدرس و یا یک آی‌پی (IP) نیاز داریم. آی‌پی یک میزبان محلی همواره `\localhost\1r[127.0.0.1]` است که با نام «`localhost`» نیز شناخته می‌شود. ما می‌توانیم در سیستم خود در فایلی که میزبان‌ها را نگاهداری می‌کند، نامی دلخواه را به IP مورد نظر نسبت دهیم. مثلاً برای آدرس آی‌پی 127.0.0.1 می‌توانیم هر نام دیگری را به دلخواه خود به این آدرس آی‌پی نسبت دهیم. برای آزمایش دسترسی به این IP می‌بایست از دستور زیر استفاده کنید:

```
ehsan@ETARCH ~ % ping -c 3 127.0.0.1
```

1

خوب حال ما می‌خواهیم این IP را به یک نام بهتر متصل کنیم، مثلاً در این مورد ما می‌خواهیم در صورت نوشتن آدرس

<http://sandbox.dev:8080>

به صفحه اصلی میزبانی شده توسط ماشین مهمان و کارساز وب آپاچی دسترسی داشته باشیم. طبیعتاً این نام بسیار زیبا تر از یک عدد است. برای این کار دستور زیر را در ترمینال سیستم میزبان (سیستم اصلی خودتان) وارد می‌کنید.

```
ehsan@ETARCH ~ % sudo nano /etc/hosts
```

1

در مثال بالا ما از نام sandbox.dev استفاده خواهیم کرد که نامی کاملاً مناسب برای یک سندباکس مورد استفاده برای توسعه و برنامه‌نویسی یه‌شمار می‌آید. برای این کار در فایل باز شده توسط دستور بالا مقادیر زیر را به انتهای آن می‌افزاییم تا در هنگام نوشتمن sandbox.dev به همراه درگاه‌های مورد نظر خود به سندباکس ایجاد شده خود در ماشین مجازی دسترسی داشته باشیم. گفتنی است که درین مقادیر وارد شده مثلاً بین آدرس آی‌پی 127.0.0.1 و sandbox.dev برای زیبایی، کلید TAB زده شده‌است تا یک فضای سفید و خالی بین آنان به وجود آید، همانند مقادیر دیگر در آن فایل.

127.0.0.1 sandbox.dev

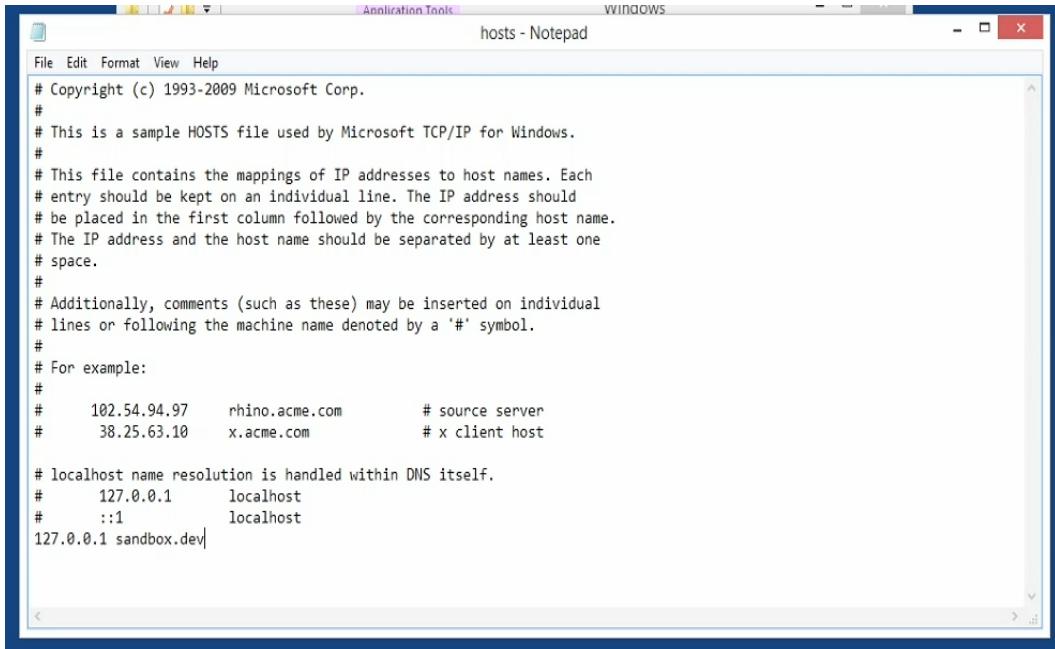
حال اگر عبارت sandbox.dev را نیز توسط دستور ping در خط فرمان آزمایش کنید، همان خروجی که برای 127.0.0.1 مشاهده کردید را مشاهده خواهد کرد.

```
ehsan@ETARCH ~ % ping -c 3 sandbox.dev
PING sandbox.dev (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from localhost.localdomain (127.0.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time
=0.108 ms
64 bytes from localhost.localdomain (127.0.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time
=0.080 ms
64 bytes from localhost.localdomain (127.0.0.1): icmp_seq=3 ttl=64 time
=0.079 ms
--- sandbox.dev ping statistics ---
1 2 3 4 5 6 7
```

۳.۲ در سیستم‌عامل ویندوز

در سیستم‌عامل ویندوز این فایل در درایو C شاخه ویندوز / سیستم / ۳۲ و پوشه drivers/etc قرار دارد که با گشودن فایل توسط Notepad و سپس افزودن مقدار زیر و ذخیره آن، می‌توانید این نام را به آی‌پی 127.0.0.1 نسبت دهید. فرآیند کامل این کار در زیر آمده است.

۱. بر روی دکمه استارت ویندوز کلیک کنید:
۲. بر روی برنامه 'Notepad' راست کلیک کنید،
۳. بر روی گزینه "Run As Administrator" کلیک کنید.



شکل ۱.۲ : پرونده تنظیم هاست در ویندوز ۸

- ۴. بر روی دکمه ”Continue“ در کادر پیغام نمایش داده شده کلیک کنید،
- ۵. با کلیک بر روی گزینه «Open» در منوی فایل کادر محاوره‌ای گشودن فایل باز خواهد شد که در کادر باز شده فایل /etc/hosts واقع شده در آدرس زیر را باید باز کنید:

C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\ 1

- ۶. سپس بعد از باز شدن فایل متنی بالا، مقدار زیر را در پایان و خط آخر آن وارد کنید و سپس بر روی گزینه «Save» در منوی فایل کلیک کرده تا فایل ذخیره شود. گفتنی است برای ایجاد فضای سفید و زیبایی بیشتر مابین مقادیر کلید TAB زده شود بهتر است.

\lr{127.0.0.1} sandbox.dev

استفاده از یک میزبان محلی مزایای زیر را دارد،

- سریع‌تر از یک میزبان اینترنتی بوده و به سرعت اینترنت شما بستگی ندارد. به اتصال به اینترنت و برخط بودن نیازی نیست و به صورت محلی می‌توانید برنامه خود را توسعه دهید.
- نیازی به خرید و مدیریت یک میزبان واقعی ندارید و به این ترتیب در هزینه‌ها صرفه جویی می‌شود.

- برای تست پایگاه وب خود نیازی به خرید یک دامنه اینترنتی منحصر به فرد و با معنی نخواهد داشت.

اتصال از طریق SSH

۴.۲ اتصال به سندباکس با استفاده از اس اس اچ «SSH»

بعد ز آنکه توانستیم به سیستم بفهمانیم که sandbox.dev را به آدرس آی پی 127.0.0.1 نسبت دهد، وقت آن رسیده است که به نصب و تنظیم اس اس اچ بپردازیم. ما این ابزار را در هنگام نصب اووبونتو سرور نصب کردہ ایم، بنا بر این نگرانی از این بابت نخواهیم داشت. اگر از گنو/لینوکس استفاده می‌کنید که باید این ابزار را توسط مدیر بسته‌های نرم‌افزاری خود نصب کنید.

نکته: پوشش تمامی این دستورات در توزیع‌های مختلف با روش‌های خاص خود کمی طولانی خواهد بود که از این موضوع صرف نظر می‌کنیم با این حال نصب آن بسیار آسان خواهد بود و حتی ممکن است در توزیع شما از پیش نصب باشد. در سیستم عامل اواس ده که به صورت پیش‌فرض نصب است.

همانطور که در ابتدای مطلب به آن اشاره داشتیم، ابزار اس اس اچ برای دسترسی به رایانه‌ای از راه دور کاربرد دارد. ما در این مورد قصد داریم تا با استفاده از سیستم خود سندباکس موجود در ویرچوال‌باکس را مدیریت کنیم. در فصل قبل و پیش از این، درگاه مورد نیاز این کار را به درگاه دلخواه 2020 انتقال داده ایم که در قسمت قبل به طور مفصل به آموزش آن پرداختیم. پس برای دسترسی به سیستم مهمان می‌بایست از sandbox.dev و درگاه شماره 2020 استفاده کنیم.

به دور وش می‌توان در اتصال به یک سیستم از راه دور از طریق اس اس اچ، هویت خود را احراز کنید. اولین گزینه این است که از طریق نام کاربری و گذرواژه یکی از کاربران سیستم مقصد، هویتان احراز شود و دومین روش با استفاده از یک کلید مشترک ایجاد شده است که باعث می‌شود تا مادامی که آن کلید را دارید، بدون نیاز به وارد کردن گذرواژه به سیستم مورد نظر دسترسی داشته باشید. در سیستم عامل اواس ده اس اس اچ به راحتی قابل دسترسی است. فقط باید به ترمینال رفته و دستور را اجرا کنید. اما سیستم عامل ویندوز تنها سیستم عامل مطرح است که از اس اس اچ بی‌بهره است و برای نصب آن باید از ابزار PuTTY استفاده کرد. با این حال روش زیر نیز یکی از روش‌های نصب اس اس اچ در ویندوز است.

از پیوند مقابل [OpenSSHforWindowsv3.8.1p1-1](#) ، این برنامه را بارگیری کنید که یک پیوند مستقیم است. آن را از حالت فشرده خارج کرده که به صورت یک فایل آرشیو و فشرده است سپس باید فایل مقابل را که نصاب برنامه است را اجرا کنید، «setupssh.exe». مسیر نصب برنامه را از مسیر پیش‌فرض به مسیر "C:\OpenSSH" تغییر دهید تا دسترسی به تنظیمات و ... برایتان راحت باشد.

تنظیمات در شاخه بالا و در زیر شاخه `/etc` واقع شده‌اند.
گفتنی است خبرهایی مطرح شده است که امکان دارد در ویندوز ۱۰ از اس‌اس‌اچ به طور پیش‌فرض استفاده شود.

سپس بعد از انجام دادن کامل کارهای بالا، در هر یک از سیستم‌عامل‌ها خط فرمان را باز کنید و دستور زیر را وارد کنید.

```
ehsan@ETARCH ~ % ssh -p2222 ehsan@sandbox.dev
```

1

در دستور بالا شماره درگاه بعد از کلید «`p-`» و نام کاربری قبل از نام دامنه سفارشی نوشته شده است که با واژه اتساین «`@`» از نام میزبان «`sandbox.dev`» جدا شده است. سپس پیغام زیر نمایش داده خواهد شد که برای تایید آن کلمه بله «`yes`» را از وارد کنید و سپس کلید اینتر را از صفحه کلید بفشارید تا پیغام بسته شود.

```
The authenticity of host '[sandbox.dev]:2222 ([127.0.0.1]:2222)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:C49qusdFkjRB6dx/  
X3zccYA4zmzBbc7LjCtN085nExs.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

1

2

3

سپس گذروازه نام کاربری را وارد کرده و منتظر ورود به خط فرمان سیستم مهمان شوید. بعد از آن هر دستوری را که بخواهید می‌توانید در داخل او بونتو اجرا کنید. کار بعدی ما این است که یک کلید خاص و مختص به خود را برای استفاده ایجاد نماییم. این مورد را فقط یک بار انجام خواهید داد و دیگر نیازی به انجام آن در هر بار دسترسی نخواهید داشت. ابتدا دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید که هرچه در بین جفت کوتیشن درج شده است را به عنوان یک پیغام «کامنت» در نظر خواهد گرفت و کلید ایجاد شده نیز «`rsa`» خواهد بود.

```
ehsan@ETARCH ~ % ssh-keygen -t rsa -C "journalehsan@gmail.com"
```

1

سپس بعد از آن، از ما مکانی برای ذخیره شدن کلید درخواست می‌شود که پیش‌فرض گزینه‌ای مناسب است. در پیغام بعدی از شما درخواست می‌شود تا یک گذروازه برای احراز هویت خود با این کلید انتخاب کنید. ما در سندباکس گذروازه‌ای در نظر نمی‌گیریم. اما اگر خواستید می‌توانید برای رمز خود یک گذروازه در نظر بگیرید. سپس کلید ساخته شده و در خروجی برای شما به نمایش در خواهد

آمد.

```
Generating public/private rsa key pair.          1
Enter file in which to save the key (/home/ehsan/.ssh/id_rsa):    2
Enter passphrase (empty for no passphrase):        3
Enter same passphrase again:                    4
Your identification has been saved in /home/ehsan/.ssh/id_rsa.      5
Your public key has been saved in /home/ehsan/.ssh/id_rsa.pub.     6
The key fingerprint is:                      7
SHA256:99/mhovrhDP0Pbh6kb7V03S9w/ZCCz/Nq90ynh6RcGY journalehsan@gmail.com 8
The key's randomart image is:                9
+---[RSA 2048]---+
|           | 10
|           | 11
|           | 12
|       . E | 13
|       = .. | 14
| S o . o +| 15
| o ++oo++| 16
| + . ===@o | 17
| +o=@=X | 18
| .+**B%*| 19
+---[SHA256]---+ 20
```

بعد از آن باید پوشه مخفی ssh را در رایانه مجازی مهمان ایجاد کنید. برای این کار دستور اس اس اچ را به همراه دستور ساخت پوشه «mkdir» اجرا می‌کنیم. بعد از اجرای دستور زیر، اس اس اچ اجرا شده اما بعد از اجرای این دستور، اس اس اچ مجدداً بسته خواهد شد.

```
ehsan@ETARCH ~ % ssh -p2222 ehsan@sandbox.dev mkdir -p .ssh
```

سپس ما کلید خصوص ایجاد شده توسط دستور کت «cat» را به کلیدهای احراز هویت در مقصد یعنی رایانه مهمان منتقل می‌کنیم. برای این کار دستور زیر را اجرا کنید که خروجی دستور کت را با دستور کت دیگر به یک فایل در ماشین مهمان می‌ریزد.

```
ehsan@ETARCH ~ % cat ~/.ssh/id_rsa.pub | ssh -p2222 ehsan@sandbox.dev '
  cat >> .ssh/authorized_keys' 1
```

سپس بعد از اجرای دستور بالا، و نوشتن گذرواژه، فایل بالا در سیستم مهمان با محتوای کلید ایجاد شده توسط سیستم میزبان پر خواهد شد. اگر دستور بالا برایتان مشکل است نگران نباشید، زیرا دستور بالا طولانی ترین دستوری بود که تا آخر این آموزش با آن مواجه خواهید شد. با وجود این دستور بالا با وجود طولانی بودن ساختار آسانی دارد. سپس بعد از انجام عملیات بالا، اگر بخواهید وارد سیستم مهمان شوید، دیگر نیازی به گذرواژه نخواهید داشت.

البته اگر در هنگام ساخت کلید عمومی گذرواژه‌ای را در نظر گرفته بودید، باید آن گذرواژه را در هر بار اتصال به رایانه مجازی یا سیستم مهمان وارد کنید، زیرا کلید شما نیز خود نیاز به یک گذرواژه دارد. به همین دلیل پیشنهاد ما این بود که از گذرواژه در سندباکس استفاده نکنید، مگر آنکه به یک شبکه عمومی متصل باشید و از جهات امنیتی شبکه خود نگران هستید.

```
ssh -p2222 ehsan@sandbox.dev
```

1

اگر دقت کرده باشید، هنگام نوشتمن دستور بالا کمی خسته خواهد شد و حتماً باید شماره درگاه و نام کاربری را وارد کنید که در هر بار اتصال یکسان است. حال که از نوشتمن گذرواژه آسوده شدیم، بهتر است از موارد نیز خود را برهانیم. در این هنگام با دستور خارج شدن «`logout`» از اس‌اس‌اچ خارج شوید و در سیستم میزبان دستور زیر را وارد کنید تا فایل مورد نظر برای انجام این کار ویرایش شود.

```
ehsan@ETARCH ~ % cat ~/.ssh/config
```

1

آنگاه بعد از باز شدن ویرایشگر متن نانو، متن زیر را وارد کنید و با کلیدهای `Ctrl+X` و نوشتمن واژه ،«Y» فایل را ذخیره کنید.

```
Host sandbox.dev
  Port 2222
  User ehsan
```

1
2
3

در ابتدای خط دوم و سوم یک بار کلید `Tab` را فشار دهید. بعد از آن با دستور زیر به راحتی به سیستم مهمان متصل خواهید شد.

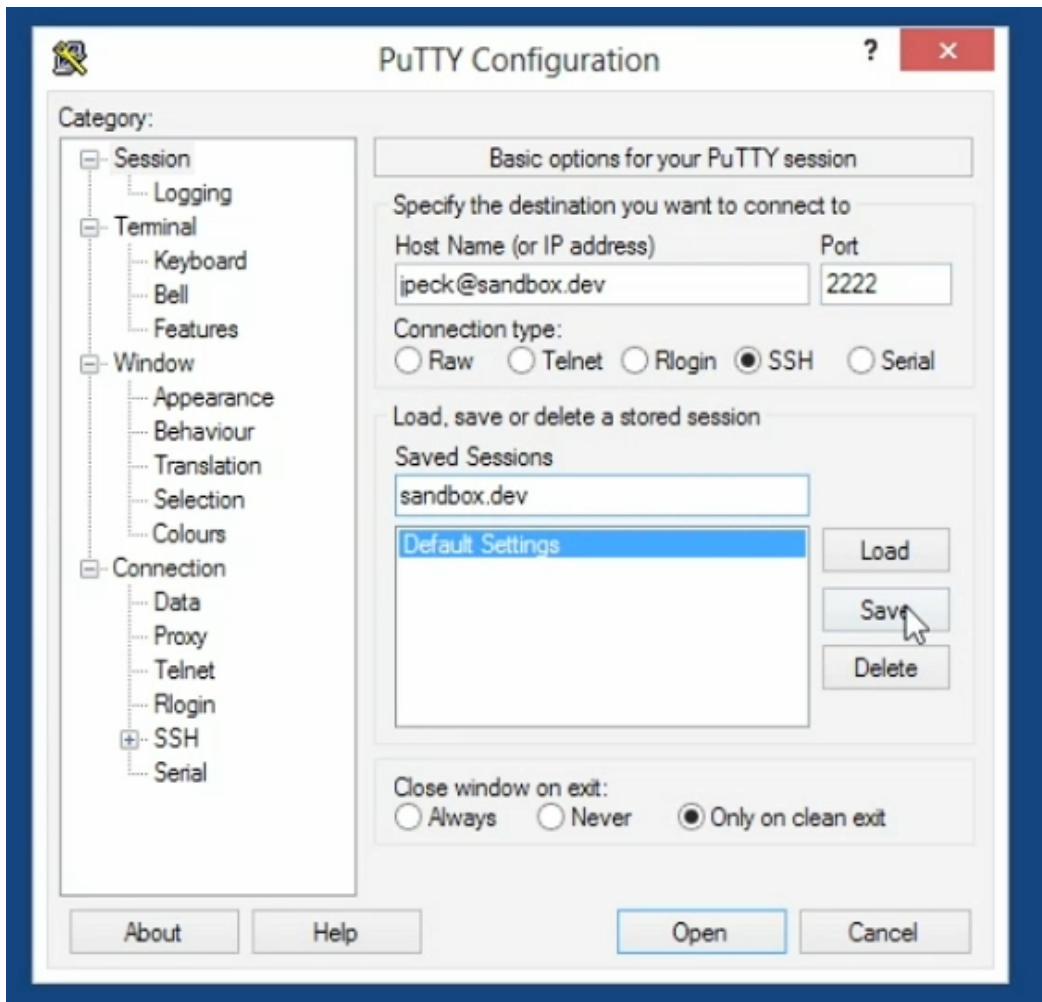
```
ehsan@ETARCH ~ % ssh sandbox.dev
```

1

۵.۲ اتصال SSH در ویندوز:

نکته: اگر کاربر سیستم‌عامل‌های شبه یونیکس، اواس‌ده و گنو/لینوکس هستید این قسمت را مطالعه نکنید.

. برای اتصال به سیستم مهمان از طریق اس‌اس‌اچ، ابتدا نرم‌افزار PuTTY را از این پیوند دریافت و بارگیری کنید. سپس بعد از نصب برنامه بالا آن را از طریق منوی استارت اجرا کرده و در قسمت



شکل ۲.۲: نمایی از نرم افزار PUTTY

تنظیمات PuTTY موارد مورد نیاز و وارد شده در قسمت های قبلی را به صورتی که در تصویر مشاهده می کنید، وارد کنید. و سپس بر روی دکمه Save کلیک کنید.

بعد از این کار با کلیک مضاعف بر روی نام سرور یعنی sandbox.dev، اتصال برقرار شده و خط فرمان باز خواهد شد. همانطور که مشاهده می شود پیغام خطابی نمایش داده می شود که برای اولین بار نمایش داده خواهد شد. بدون توجه به پیغام بالا که می گوید این سیستم ناشناخته است بر روی دکمه Yes کلیک کنید. سپس گذرواژه از شما پرسیده می شود که با ورود آن می توانید وارد سیستم مهمان شوید. ممکن است در زمان نوشتن گذرواژه هیچ حرفی مشاهده نشود، این یک ایراد نیست بلکه یک مزیت است! بدون نگرانی گذرواژه را وارد کرده و کلید اینتر را بفشارید.

برای ایجاد یک کلید عمومی در ویندوز به منوی استارت رفته و برنامه PuTTY-Gen را اجرا کنید. سپس مطمئن شوید که گزینه RSA-2 SSH فعال باشد و سپس بر روی دکمه Generate



شکل ۳.۲: نمایی از تنظیمات PUTTY

کلیک کنید.

بعد از آن بقیه قسمت‌ها مانند کامنت «Comment» و ... را نیز پر کنید. در این قسمت آدرس رایانame خود را وارد کنید.

در مقابل کادر «Passphrase» می‌توان گذرواژه‌ای دلخواه را بنویسید. ما در سندباکس گذرواژه‌ای در نظر نمی‌گیریم. اما اگر خواستید می‌توانید برای رمز خود یک گذرواژه در نظر بگیرید. برای ذخیره کلید بر روی دکمه «Save private key» کلیک کرده و مکان مناسبی را برای ذخیره آن در نظر بگیرید. به عنوان نمونه آن را در میزکار و با نام private ذخیره کنید. سپس هر آنچه در کادر بزرگ بالای پنجه ایجاد شده را کپی کرده و سپس مجدد PuTTY را اجرا کنید و با نوشتن گذرواژه وارد سیستم مهمان شوید. بعد از وارد شدن به سیستم مهمان دستورات زیر را در خط فرمان وارد کنید.

```
ehsan@sandbox:~$ mkdir .ssh
```

1

و بعد از آن دستور زیر را اجرا کنید، فقط به جای متن نوشته شده بین “” متن کپی شده از کادر بالا را جایگزین کنید.

```
ehsan@sandbox:~$ echo "Copied Text from mentioned box" >> .ssh/  
authorized_keys
```

1

سپس هنگامی که از سیستم خارج شدید، کلید ذخیره شده در میزکار را اجرا کنید تا PAgent اجرا شود و در این هنگام اگر بخواهید مجدداً به وسیله PuTTY وارد سیستم مهمان شوید، دیگر نیازی به نوشتن گذرواژه نخواهید داشت.

۶.۲ نصب چند نرم افزار مورد نیاز برای پیکربندی سندباکس

برنامه‌ها در اوبونتو سرور با استفاده از خط فرمان و دستور ای‌پی‌تی «APT» انجام می‌شود. این ابزار می‌تواند لیست برنامه‌های نصب شده را با لیست موجود در اینترنت همگام کند و سپس بسته‌های نرم افزاری را بر اساس آن به روز کند. همچنین با این ابزار می‌توان نرم افزارها را نصب و حذف نمود. به طور کلی برای مدیریت بسته‌های نرم افزاری به کار می‌رود.

در /etc/apt/sources.list آدرس منابع نرم افزار قرار گرفته‌اند. این منابع می‌توانند سی‌دی، دی‌وی‌دی، فایل تحت شبکه یا پوشش‌های افتی‌پی یا اچ‌تی‌پی باشند. اگر بسته‌ای در پوشش‌ها یا دیسک سخت موجود باشد خودکار دریافت شده و نصب می‌گردد. تمامی بسته‌ها با فرمت DPKG (قالب پرونده) می‌باشند و پیش‌نیازها به صورت خودکار شناسایی شده‌اند، برای همین ممکن است در هنگام نصب برنامه‌ای کتابخانه‌های مورد نیاز هم دریافت و نصب گردند. نرم افزار ای‌پی‌تی یا اپت از روی دی‌پی‌کی کار می‌کند.

(ویکی‌پدیا، دانشنامه آزاد)

ابتدا سیستم خود را با استفاده از ای‌پی‌تی به روز کنید. برای این کار ابتدا باید لیست نرم افزارهای موجود با لیست نرم افزار در سرور و ویرایش‌های به روز شده در آن همگام شود، سپس بعد از همگام شدن لیست با دستور بهروزرسانی سیستم، هر نرم افزاری که ویرایش جدید از آن در دسترس است را نصب خواهد کرد، یعنی اگر ویرایش نرم افزار از ۱/۰/۱ به ۱/۰/۲ تغییر کرده است ویرایش جدید آن نرم افزار یعنی ویرایش جدیتر ۱/۰/۲ را به جای قبلی نصب و جایگزین خواهد کرد.

```
ehsan@sandbox:~$ sudo apt-get update  
ehsan@sandbox:~$ sudo apt-get upgarade  
ehsan@sandbox:~$ sudo apt-get upgarade
```

1

2

3

4

بعد از نصب تمامی بهروزرسانی‌ها حال باید ماشین مجازی را با دستور زیر راهاندازی مجد کنید.
بعد از راهاندازی مجدد باید دوباره از طریق اس‌اس‌اچ به آن متصل شوید. فرآیند بهروزرسانی حدود ۵ دقیقه از زمان شما را خواهد گرفت.

```
ehsan@sandbox:~$ sudo reboot
ehsan@ETARCH ~ % ssh sandbox.dev
```

1
2

اولین نرم‌افزاری که قرار است نصب کنیم، زی‌شل نام دارد که جایگزینی برای BASH به شمار می‌رود. زی‌شل و تنظیمات و برخی ابزارهای مرتبط با آن را نصب می‌کنیم تا بتوانیم راحت‌تر دستورات را بنویسیم در این پوسته خط فرمان اگر چند حرف دستوری را بنویسید و کلید TAB را بفشارید، آن دستور را برای شما کامل خواهد کرد. به طور کلی سرعت شما را در نوشتن دستورات خط فرمان بلا خواهد برد.

امکانات آن از صفحه زی‌شل ویکی‌پدیا،

- مکمل خط فرمان قابل برنامه‌ریزی که می‌تواند به نوشتن آپشن‌ها و آرگومان‌ها برای بیشتر دستورها کمک کند و دارای پشتیبانی از چند صد دستور بدون نیاز به تنظیم خاصی است.

- به اشتراک‌گذاری تاریخچه دستورها بین همه پوسته‌ها،

- الگوهای توسعه‌یافته‌ای که توصیف پرونده را بدون نیاز به برنامه‌ای خارجی مانند زد‌اچ «ZSH» است.

- متغیر/آرایه بهبودیافته،

- ویرایش دستورهای چندخطی در یک بافر،

- غلطیاب،

- حالت‌های سازگاری مختلف، برای مثال Bourne shell zsh می‌تواند بهمانند ۱ رفتار کند اگر به عنوان /bin/sh اجرا گردد.

- واسط خط فرمان قابل پوسته‌بندی، شامل توانایی قراردادن اطلاعات در سمت راست صفحه و داشتن آن به صورت مخفی به صورت خودکار مخفی هنگام نوشتن یک دستور طولانی،

- ماژول‌های قابل بارگیری، فراهم‌کننده قابلیت‌های از حمله: کنترل‌کننده TCP و do-Unix main socket کامل، یک کلاینت افتی‌پی و توابع ریاضی توسعه‌یافته،

- کاملاً قابل تنظیم،

ویکیپدیا ، دانشنامه آزاد

برای نصب زی‌شل و دیگر ابزار مرتبط دستور زیر را اجرا کنید. در دستور تغییر شل «chsh» هنگام پرسیدن مسیر شل مورد نظر نیز همان مسیر نوشته شده در زیر را وارد کنید. گفتنی است که اگر بخواهید برنامه‌ای را نیز توسط ای‌پی‌تی نصب نماید در هنگام نوشتن نام بسته‌ها اگر چند حرف از آن را بنویسید و کلید «TAB» را بزنید، نام نرم‌افزارها کامل خواهد شد.

```
ehsan@sandbox:~$ sudo apt-get install zsh zshdb zsh-lovers grm-zsh-config  
chsh  
Password:  
Changing the login shell for ehsan  
Enter the new value, or press ENTER for the default  
Login Shell [/bin/bash]: /usr/bin/zsh
```

1
2
3
4
5
6

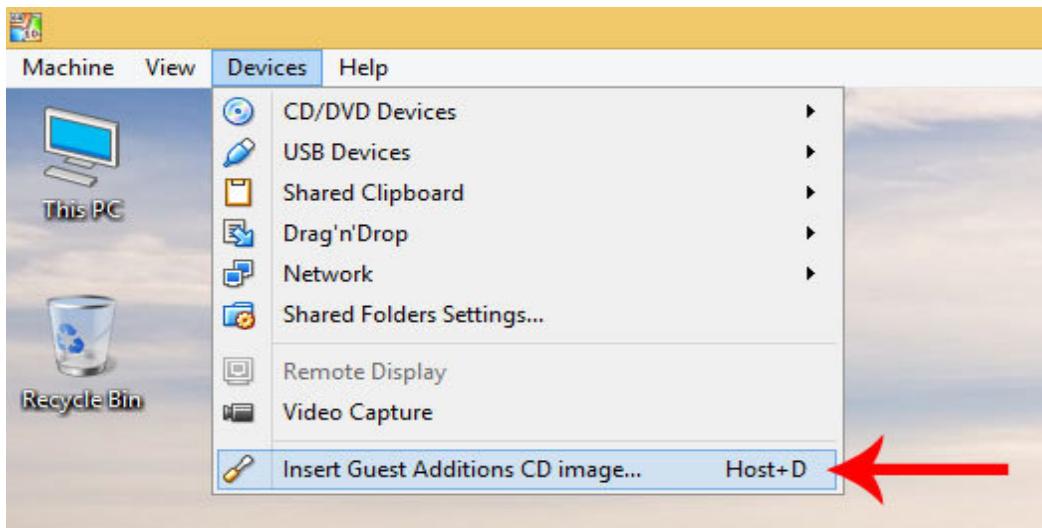
بعد از اجرای دستور بالا، در خط فرمان با نوشتن زی‌شل به شکل لاتین «zsh» شل مذکور را اجرا کرده و در سوالی که پرسیده می‌شود، عدد ۰ را تایپ کرده و کلید اینتر را از صفحه کلید فشار دهید. سپس تمامی نرم‌افزارهای مورد نیاز برای موارد بعدی در آینده را نصب خواهیم کرد. برای این کار دستور زیر را اجرا کنید.

```
sandbox% sudo apt-get install build-essential linux-headers-virtual dkms  
      nano -y  
sandbox% sudo apt-get install zip unzip rar unrar p7zip wget curl aria2  
      axel lynx-cur lynx man-db acpid -y
```

1
2

۷.۲ اتصال پوشه اشتراکی در ویرچوال‌باکس

بعد از نصب ابزار مورد نیاز نوبت به اتصال پوشه اشتراک گذاشته شده در ویرچوال‌باکس می‌شود. برای این کار شما باید پوشه‌ای با نام Sandbox را در جایی در سیستم میزبان ایجاد کنید. سپس از طریق روش اشاره شده در قسمت اول آن را با ویرچوال‌باکس در سیستم مهمان به اشتراک بگذارید. بعد از آن اگر تیک اتصال خودکار فعال باشد در هر بار اجرای سیستم آن پوشه برای سیستم شناخته شده خواهد بود. پوشه بالا در شاخه `/media/sf_sandbox` اتصال یافته است. اما در اوبونتو سرور برای دسترسی کامل به آن پوشه باید راهانداز و ابزار اضافی ویرچوال‌باکس در اوبونتو نصب شود که شامل موارد متعددی است. برای نصب آن از منوی Devices گزینه Insert Guest Additions CD image را انتخاب کنید تا تصویر این ابزار در سیستم مهمان به عنوان دیسک مجازی شناخته شود.



شکل ۴.۲: تصویر راه انداز ویرچوال باکس

۴.۲

بعد از انجام عمل بالا، می بایست که دیسک را نیز به پوشه‌ای در شاخه مديا /media متصل کنید، برای این کار باید دستور Mount را به شکل زیر استفاده کنید.

```
sandbox% sudo mount /dev/cdrom /media/cdrom
```

1

اگر پیغامی نمایش داده شد نگران نشوید زیرا مرتبط با این موضوع است که دیسک بالا به صورت فقط خواندنی است. سپس دستور زیر را برای نصب این ابزار در گنو/لینوکس در ترمینال سیستم مهمان وارد کنید.

Verifying archive integrity... All good.	1
Uncompressing VirtualBox 4.3.28 Guest Additions for Linux.....	2
VirtualBox Guest Additions installer	3
Copying additional installer modules ...	4
Installing additional modules ...	5
Removing existing VirtualBox DKMS kernel modules ... done .	6
Removing existing VirtualBox non-DKMS kernel modules ... done .	7
Building the VirtualBox Guest Additions kernel modules ... done .	8
Doing non-kernel setup of the Guest Additions ... done .	9
Starting the VirtualBox Guest Additions ... done .	10
Installing the Window System drivers	11
Could not find the X.Org or XFree86 Window System, skipping.	12

اخطار آخر برای این نمایش داده شده است که در اوبونتو سرور ابزار گرافیکی برای نمایش پنجره‌ها و ... کارساز نمایشگر X.Org نام دارد نصب نیست که نیازی به این ابزار هم وجود ندارد. سپس ماشین مجازی را مجدد راه‌اندازی مجدد کنید. (طبق دستوراتی که در نوشتۀ‌های قبلی ذکر شد). حال اگر دستور زیر را اجرا کنید، خواهید فهمید که مازول‌های مورد نظر در اوبونتو به خوبی بالا آمدند.

ماژول‌های بالا با کلمه «vbox» آغاز شده‌اند.

sandbox%	lsmod	1
Module	Size	Used by
vboxsf	43786	1
ppdev	17671	0
vboxguest	249045	2 vboxsf
video	19476	0
parport_pc	32701	0
serio_raw	13462	0
lp	17759	0
parport	42348	3 lp, ppdev, parport_pc
psmouse	106647	0
e1000	145227	0
ahci	34091	2
libahci	32716	1 ahci

برای دسترسی به پوشه اشتراکی باید به مسیر /media/sf_sandbox بروید.

sandbox%	cd /media/sf_sandbox	1
	cd: permission denied: /media/sf_sandbox	2

که همانطور که می‌بینید با پیغام خطای عدم اجازه برای دسترسی مواجه خواهید شد. برای اینکه بتوانید به این مجوز لازم را به کاربر جاری یعنی خودتان بدھید باید خودتان را برای دسترسی به آن مجاز کنید. ابتدا بباید بررسی کنیم این فایل چه مجوز دسترسی خاصی دارد.

dbox%	ls -l /media	1
	total 8	2
	drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 9 20:48 cdrom	3
	drwxrwx--- 1 root vboxsf 4096 Jul 9 18:49 sf_sandbox	4

این فایل برای کاربرانی که عضو گروه vboxsf هستند مجاز است. حال بباید ببینیم آیا ما در این گروه عضو هستیم یا خیر، برای این کار دستور زیر را اجرا کنید تا تمامی گروه‌هایی که شما در آنان عضو هستید را نمایش دهد.

sandbox%	id	1
	uid=1000(ehsan) gid=1000(ehsan) groups=1000(ehsan),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),46(plugdev),109(lpadmin),110(sambashare)	2

شما در گروه‌های زیادی عضو هستید. این گروه‌ها یک مشخصه خاصی نیز به همراه خود دارند. اگر به این لیست دقت کنید، هیچ یک از این گروه‌ها vboxsf نیستند. پس کدام حساب کاربری در این گروه عضو است؟ برای فهم این موضوع دستور زیر را اجرا کنید.

sandbox%	getent group vboxsf	1
	vboxsf:x:999:	2

در دستور بالا با استفاده از ابزار getent و مشخص کردن نام گروه و جستجوی گروهها در بانک اطلاعاتی گروههای کاربری، مشاهده می‌شود که هیچ کاربر خاصی در این گروه حضور ندارد. پس چاره‌ای نمی‌ماند جز اینکه با دستور زیر حساب کاربری خود را به عضویت این گروه درآورید. دستور مورد استفاده دستور usermod خواهد بود. برای اجرای دستور بالا نیز مانند دستورات سیستمی مورد استفاده در موارد قبلی باید از sudo استفاده کنیم تا دسترسی بیشتری داشته باشیم.

```
 sandbox% sudo usermod -a -G vboxsf ehsan
```

1

با وجود این اگر یکبار از حساب خود خارج و مجدد وارد حساب خود نشوید، قادر نیستید که به این پوشه دسترسی یابید. برای اعمال تغییرات کاربری و افزودن و حذف از گروهی خاص، باید یکبار از حساب خود خارج شوید و سپس وارد حساب کاربری خود شوید. همچنین بعد از انجام تغییرات بالا، دقت داشته باشید که آپاچی نیز قرار است به این پوشه دسترسی داشته باشد. برای اینکه بتواند محتوای آن را نمایش دهد، باید حساب کاربری www-data نیز بتواند به این پوشه اجازه دسترسی داشته باشد. خوب اگر دستور زیر نیز اجرا شود این دسترسی تخصیص خواهد یافت که این دستور www-data مطابق دستور بالا عمل کرده با این تفاوت که به جای نام کاربری خود نام کاربری www-data شده است.

```
 sandbox% sudo usermod -a -G vboxsf www-data
```

1

راه اندازی ابتدایی کارساز

۸.۲ تنظیم و پیکربندی آپاچی

آپاچی یک کارساز وب متن باز و آزاد است که توسط بنیاد آپاچی توسعه داده می شود، اطلاعات بیشتر در این مورد را می توانید در قسمت اول این مقاله مطالعه کنید. اکثر فایل های پیکربندی نرم افزارها و ابزار در گنو/لینوکس در شاخه `/etc` قرار دارد. اگر به پوشه مخصوص تنظیمات آپاچی واقع در پوشه `apache` در شاخه `/etc` بروید، پوشه های زیر را در آن خواهید دید.

۸.۲.۱ `sites-available` و `sites-enabled`

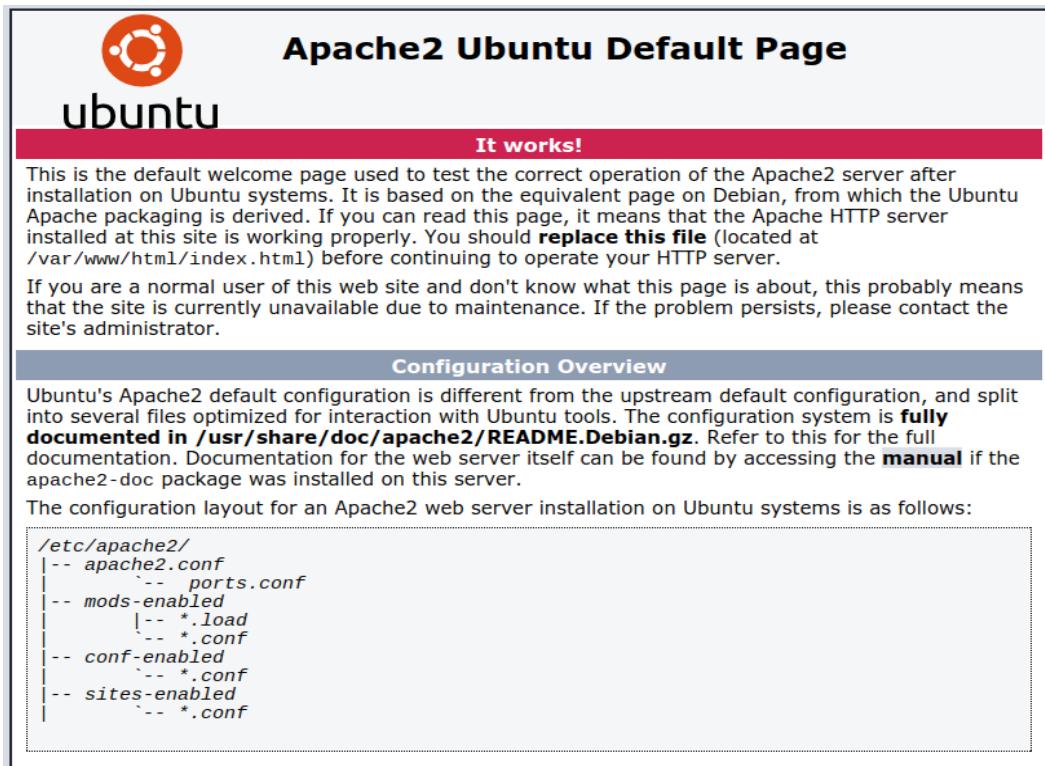
total 88	1
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Jul 19 18:44 .	2
drwxr-xr-x 85 root root 4096 Jul 19 20:52 ..	3
-rw-r--r-- 1 root root 7115 Jan 7 2014 apache2.conf	4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 19 18:44 conf-available	5
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 9 20:56 conf-enabled	6
-rw-r--r-- 1 root root 1782 Jan 3 2014 envvars	7
-rw-r--r-- 1 root root 31063 Jan 3 2014 magic	8
drwxr-xr-x 2 root root 12288 Jul 19 18:44 mods-available	9
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 9 20:56 mods-enabled	10
-rw-r--r-- 1 root root 320 Jan 7 2014 ports.conf	11
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 19 18:44 sites-available	12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul 9 20:56 sites-enabled	13

برای ان که آپاچی به درگاه و آدرس مورد نظر ما پاسخ دهد باید در تنظیماتی که در `sites-available` هستند را به پوشه `site-enabled` منتقل کنید، اما اکثرا این کار را با ایجاد یک میانبر `available` از پوشه در دسترسها به پوشه فعالها انجام می دهیم. اگر به داخل پوشه تنظیمات `sites-available` بنشریم تنظیمات پیشفرض را مشاهده خواهیم کرد. ما به این تنظیمات نیازی نداریم. بنابراین تنظیمات خود را با استفاده از نانو "nano" ایجاد می کنیم، اگر بدون تنظیمات خاصی آپاچی را اجرا کنید، با صفحه بالا مواجه می شوید.

۵.۲ `sudoedit` فایل ها توسط

یکی از دستوراتی که برای ویرایش فایل های سیستمی به کار می رود دستور `sudoedit` است که ابتدا یک کپی از فایل در شاخه موقتی `/tmp` کپی کرده و بعد از ویرایش کامل روی همان فایل می ریزد. این ویرایشگر از ویرایشگر نانو استفاده می کند. با استفاده از این ویرایشگر متنی فایل تنظیمات مورد نیاز خود را برای اجرای سرور و کارساز وب آپاچی ایجاد می کنیم.

```
sandbox% sudoedit /etc/apache2/sites-available/vboxsf.conf
```



شکل ۵.۲: نمایی از آپاچی هنگامی که تنظیم نشده است

در داخل آن محتویات زیر را نوشته و سپس فایل را ذخیره می‌کنیم.

```

<VirtualHost *:80 *:8080>
    ServerName sandbox
    ServerAlias *.dev

    LogLevel info
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/dev-error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/dev-access.log combined

    RewriteEngine On

    <Directory />
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride All
    </Directory>

    <Directory /media/>
        Order allow,deny
        Allow from all
        Require all granted
    </Directory>

    <Location /server-status>
        SetHandler server-status
        Order allow,deny
    </Location>

```

Allow from all	25
Require all granted	26
</Location>	27
	28
UseCanonicalName Off	29
VirtualDocumentRoot /media/sf_%1	30
</VirtualHost>	31

سپس باید آن درگاهی را که از مهمان به میزبان منتقل کرده‌ایم و آن را به 8080 تغییر داده‌ایم را به کارساز وب آپاچی بشناسانیم. برای این کار باید از دستور زیر استفاده کرد که فایل را ویرایش کرده و تنظیمات مورد نیاز را در آن وارد می‌کنیم:

```
sandbox% sudoedit /etc/apache2/ports.conf
```

در آن فایل بعد از کلمه 80 و خط بعدی باید Listen 8080 را وارد کرد. بعد از آن فایل بالا باید مشابه زیر باشد.

# If you just change the port or add more ports here, you will likely	1
also	2
# have to change the VirtualHost statement in	3
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf	4
	5
Listen 80	6
Listen 8080	7
	8
<IfModule ssl_module>	9
Listen 443	10
</IfModule>	11
	12
<IfModule mod_gnutls.c>	13
Listen 443	14
</IfModule>	15
	16
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet	

با استفاده از دستورات «a2dissite» و «a2ensite» میتوانید سایتی را فعال و یا غیر فعال کنید، این دستورات میانبری از فایل تنظیمات مورد نظر در «sites-available» در داخل پوشه «sites-enabled» ایجاد خواهد کرد. برای فعال کردن تنظیماتی که خودمان وارد کردیم، باید با استفاده از دستورات بالا آنان را فعال کنیم، برای این کار باید دستور زیر را اجرا کنیم.

```
sandbox% sudo a2ensite vboxsf.conf
```

دستورات a2dissite را نیز برای غیر فعال کردن تنظیمات پیش فرض به کار می گیریم.

```
 sandbox% sudo a2dissite 000-default.conf
```

1

همچنین تا زمانیکه برخی ماژول ها را فعال نکرده اید، آپاچی را نمی توانید اجرا کنید. زیرا با خطا مواجه خواهد شد. برای فعال یا غیر فعال کردن ماژول در آپاچی ۲ از دستورات «a2enmod» و «a2dismod» استفاده می شود. با استفاده از دستور زیر ماژول «rewrite» را فعال می کنیم.

```
 sandbox% sudo a2enmod rewrite
```

1

ماژول های بعدی که باید فعال شوند، ماژول های «vhost_alias» و «status» هستند که این ماژول ها را نیز با دستور زیر می توانید فعال کنید.

```
 sandbox% sudo a2enmod vhost_alias  
 sandbox% sudo a2enmod status
```

1
2

بعد از آنکه با موفقیت توانستید تمامی ماژول های بالا را فعال کنید، قادر خواهید بود تا آپاچی را مجددا راه اندازی کنید و سرویس بالا را از نو اجرا کنید. این کار در هر بار تنظیم آپاچی باید صورت گیرد.

```
 sandbox% sudo service apache2 restart  
 * Restarting web server apache2
```

1
2

بعد از انجام تمامی مراحل بالا و برای آزمودن تنظیم بودن آپاچی ۲ و همچنین آزمودن صحت تنظیمات انجام شده در بالا، فایلی با نام «phpinfo.php» را در پوشه «Sandbox» (پوشه ای است مورد استفاده در ویرچوال باکس، برای اشتراک گزاری در ماشین مجازی) ایجاد کنید و مقادیر زیر را در آن وارد کنید.

```
<?php phpinfo();
```

1

سپس در مرورگر آدرس زیر را وارد کنید تا صفحه ای مشابه تصویر را مشاهده کنید. اگر همه چیز به خوبی اجرا شد و صفحه مشابهی را مشاهده کردید، تنظیمات به خوبی انجام شده و آپاچی به درستی در حال کار است. ۶.۲

<http://sandbox.dev:8080/phpinfo.php>

در این فصل به تنظیم آپاچی و اتصال به سندباکس از طریق اس اس اچ پرداختیم. در فصل بعدی کتاب عنی قسمت سوم این آموزش به تنظیمات نهایی و نصب برخی ابزارها و نرم افزارهای مورد نیاز خواهیم رسید که برای یک توسعه دهنده وب مورد نیاز هستند. تا اینجا کار قادر خواهید بود که اکثر

The screenshot shows a web browser window with the title "phpinfo()" and the URL "sandbox.dev:8080/phpinfo.php". The page content is a table titled "PHP Version 5.5.9-1ubuntu4.11" containing various system and PHP configuration details.

PHP Version 5.5.9-1ubuntu4.11	
System	Linux sandbox 3.13.0-57-generic #95-Ubuntu SMP Fri Jun 19 09:28:15 UTC 2015 x86_64
Build Date	Jul 2 2015 14:51:39
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php5/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php5/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php5/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php5/apache2/conf.d/05-opcache.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-mysqli.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php5/apache2/conf.d/20-readline.ini
PHP API	20121113
PHP Extension	20121212
Zend Extension	220121212
Zend Extension API	220121212,NTS

شکل ۶.۲: نمایی از () phpmyinfo() هنگامی که آپاچی و PHP تنظیم شده است

کارهایی قابل انجام در یک کارساز وب را انجام دهید، با وجود این برخی نکات کاربردی دیگر نیز وجود دارند که در قسمت بعدی به موارد بیشتری اشاره خواهم کرد.

تنظیمات بیشتر

فصل ۳

تنظیمات PHP و MySQL

در قسمت قبل به نحوه اتصال به سندباکس از طریق اس اس اچ پرداختیم؛ همچنین آموزش تنظیم آپاچی که یکی از موارد مهم در ایجاد یک سرور است را نیز بررسی کردیم. آپاچی یک ابزار کارساز وب است که در اکثر کارسازهای وب امروزی بهره‌مند از گنو/لینوکس و بی‌اس‌دی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مجوز انتشار این ابزار مجوز انتشار آپاچی است که توسط بنیاد آپاچی معرفی شده است.

در این قسمت، نحوه تنظیم پی‌اچ‌پی و مای‌اس‌کیوال و مای‌اس‌کیوال ورکبرنج MySQL Workbench را نیز بررسی خواهیم کرد. پی‌اچ‌پی یک زبان برنامه‌نویسی اسکریپتی است که برای اجرا نیاز به تفسیر دارد. کدهای نوشته شده در زبان پی‌اچ‌پی بعد از تفسیر به صورت اچ‌تی‌ام‌آل درآمده و به سمت کاربر ارسال خواهند شد. با این حال برخی تنظیمات و سفارشی‌سازی در استفاده و عملکرد این زبان برنامه‌نویسی و تفسیر کدها تاثیر زیادی دارند؛ همانطور که در قسمت اول مقاله به تفصیل بیان کردیم؛ مای‌اس‌کیوال نیز یک مدیر بانک اطلاعاتی است که برای مدیریت و دسترسی به بانکهای اطلاعاتی به کار می‌رود. همانطور که در قسمت اول گفته شد؛ این ابزار یک ابزار متن‌باز است که در دو نسخه متن‌باز و تجاری عرضه شده است. پس با ما همراه باشید تا با استفاده از تنظیمات مورد نیاز برای این ابزار، یک سرور مناسب برای توسعه نرم‌افزارهای وب به صورت سندباکس ایجاد

کنیم.

اگر فصل قبل این آموزش یعنی قسمت دوم را مطالعه کرده باشید؛ ابزار کارساز آپاچی را در او بونتو سرور سندباکس به طور کامل تنظیم کردیم؛ به شکلی که بعد از انجام مراحل بالا، حی قادر هستیم؛ صفحه ایجاد شده توسط پی اچ پی را نیز اجرا کنیم. با وجود این موارد ذکر شده؛ اگر می خواهید پی اچ پی قابلیت های بیشتری داشته باشد و بتوانید دستورات پیشرفته و بیشتری را در این زبان اجرا کنید؛ با این قسمت از آموزش نحوه نصب او بونتو در سندباکس همراه باشید. در این قسمت به نحوه فعال کردن نمایش پیغام خطأ و رفع ایراد از کدهای پی اچ پی نوشته شده و همچنین دسترسی به مای اس کیوال به صورتی راحت نیز خواهیم رسید که بسیار کاربردی خواهند بود.

۱۰.۳ پی اچ پی و تنظیمات موردنیاز

بر اساس تعریف ویکی پدیا: «پی اچ پی (به انگلیسی: PHP) یک زبان برنامه نویسی است که برای طراحی وب توسعه یافته است، اما می‌توان از آن به عنوان یک زبان عمومی نیز استفاده کرد. تا ژانویه سال ۲۰۱۳ میلادی پی اچ پی بر روی ۴۴ میلیون وبگاه و ۱/۲ میلیون سرور وب نصب شده است. این زبان در سال ۱۹۹۵ میلادی توسط راسموس لردورف (به انگلیسی: Rasmus Lerdorf) شناخته شده و در حال حاضر توسعه آن بر عهده گروه پی اچ پی می‌باشد. در ابتدا پی اچ پی از عبارت صفحه خانگی شخصی (به انگلیسی: "Personal Home Page") گرفته شده بود. اما اکنون این کلمه مخفف بازگشتی "PHP: Hypertext Preprocessor" به معنی پی اچ پی: پیش پردازنده ابرمتن می‌باشد.

کدهای پی اچ پی توسط یک سرور وب که نرم افزار پی اچ پی بر روی آن نصب باشد، تفسیر می‌شوند. دستورهای این زبان می‌توانند به صورت مستقیم در درون کدهای اچ تی امال قرار بگیرند. زبان پی اچ پی از نسخه ۳/۴ به بعد قابلیت پشتیبانی از واسط خط فرمان را نیز به امکانات خود اضافه کرد. این قابلیت می‌تواند برای ایجاد نرم افزارهای غیر وبی و یا نرم افزارهایی با واسط گرافیکی کاربر مورد استفاده قرار بگیرد.

پی اچ پی یک نرم افزار آزاد است که تحت مجوز پی اچ پی انتشار یافته است. این مجوز به دلیل قرار دادن محدودیت بر روی استفاده از عنوان پی اچ پی، با مجوز همگانی گنو (GPL) سازگار نیست. پی اچ پی را می‌توان بر روی اکثر سرورهای وب نصب کرد. همچنین قابلیت نصب آن به صورت یک شل جداگانه بر روی تقریباً تمامی سیستم های عامل و پلت فرم ها (یا سکوها) وجود دارد. تمامی این

استفاده‌ها رایگان است.»

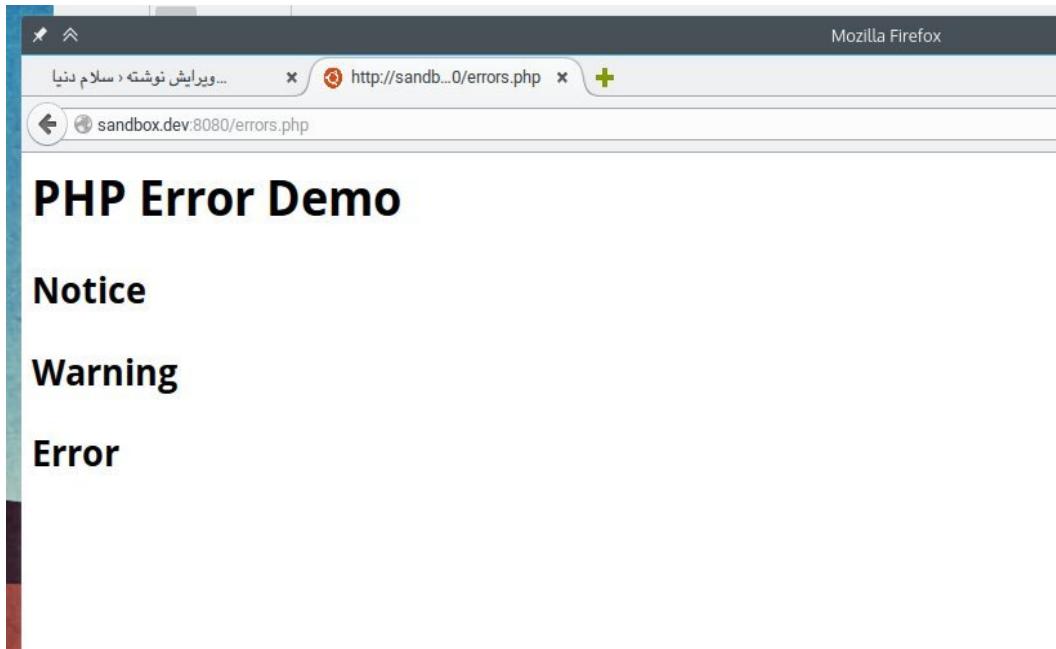
(ویکی‌پدیا دانشنامه آزاد)

اولین چیزی که در سرور بعد از تنظیم آپاچی، آن را تنظیم می‌کنیم؛ نرم‌افزار پی‌اچ‌پی است که همانطور که گفته شد مسئول تفسیر کدها و فایل‌های پویای پی‌اچ‌پی و تبدیل آنان به کدهای ایستای اچ‌تی‌ام‌ال است. فایل‌های پویا فایل‌هایی هستند که مقادیر و اطلاعات آنان به صورت پویا تغییر کرده و به صورت ثابت در سرور ذخیره نشده‌اند. یکی از مواردی که معمولاً کاربران برای محیط‌های سندباکس و آزمایشی نیاز دارند؛ این است که بتوانند خطاهای رخ داده را مشاهده نمایند. یعنی اگر خطایی در کدهای آنان وجود داشت، پیغام خطای و هشداری مرتبط با خطای رخ داده در خروجی نمایش داده شود. به صورت پیش‌فرض در پی‌اچ‌پی خطاهای نمایش داده نخواهند شد. به عنوان نمونه اگر دستورات زیر را در یک فایل پی‌اچ‌پی ذخیره کنید؛ با وجود اینکه این دستورات دارای خطای فاحش هستند؛ نیز پیغامی در خروجی مبنی بر رخ دادن خطای نمایش داده نخواهد شد.

```
<h1>PHP Error Demo</h1>
1
<h2>Notice</h2>
2
<?php echo $array['element']; ?>
3
<h2>Warning</h2>
4
<?php fopen(); ?>
5
<h2>Error</h2>
6
<?php fail(); ?>
7
<h2>Thanks for being curious!</h2>
8
<p>Not everybody takes the time to read the source code. If you want to
9     check out some more ways of triggering errors, check out my Drupal
      Project Generate Errors - <a href="https://drupal.org/project/
      generate_errors">https://drupal.org/project/generate_errors</a>.</p>
```

کدهای بالا را با نام «errors.php» در شاخه به اشتراک گذاشته شده بین سیستم میزبان سندباکس ذخیره کنید. سپس با نوشتن آدرس فایل به همراه نام سرور سندباکس، صفحه زیر برای شما نمایش داده خواهد شد. ۱.۳

همانطور که در بالا مشخص است؛ پیغام خطایی در خروجی نمایش داده نشده‌است. حال اگر می‌خواهید در صورت وجود خطایی خاص، آن خطای در خروجی نمایش داده شود باید از تنظیمات پی‌اچ‌پی، نمایش خطاهای را فعال کنید. در پیغام‌های نمایش داده شده برای نکات، خطای و هشدار هیچ اطلاعاتی نمایش داده نشده است که در صورت فعال شدن امکان نمایش خطای و هشدار، صفحه بالا



شکل ۱.۳: نمایی از نمایش خطا هنگامی که به درستی تنظیم نشده است

به شکل دیگری نمایش داده خواهد شد. همانند آپاچی تنظیمات پیاچپی در شاخه «`/etc/apache2`» قرار گرفته است. برای رفتن به شاخه تنظیمات پیاچپی و نمایش پوشه‌ها و پروندهای موجود در آن از دستور زیر استفاده کنید.

```
ehsan@sandbox /etc/php5 % cd /etc/php5
ehsan@sandbox /etc/php5 % ls -la
total 20
drwxr-xr-x  5 root root 4096 Jul  9 20:56 .
drwxr-xr-x 85 root root 4096 Jul 26 19:13 ..
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Jul  9 20:56 apache2
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Jul  9 20:56 cli
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Jul  9 20:56 mods-available
ehsan@sandbox /etc/php5 %
```

در شاخه مذکور، سه پوشه مشاهده می‌شود که پوشه‌های اولی و دومی جهت تنظیمات و شاخه آخر نیز همانند شاخه سایتهاي در دسترس آپاچی عمل می‌کند. در این پوشه ماژول‌های در دسترس برای استفاده قرار گرفته‌اند که با دستور خاصی، می‌توان آنان را فعال نمود. برای مشاهده محتویات درون این پوشه نیز دستورات زیر را اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox /etc/php5 % ls -la mods-available
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul  9 20:56 .
```

```

drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul  9 20:56 ..
-rw-r--r-- 1 root root   68 Feb 18  2014 json.ini
-rw-r--r-- 1 root root   71 Jul  7  2014 mysqli.ini
-rw-r--r-- 1 root root   70 Jul  7  2014 mysql.ini
-rw-r--r-- 1 root root   83 Jul  7  2014 opcache.ini
-rw-r--r-- 1 root root   66 Jul  7  2014 pdo.ini
-rw-r--r-- 1 root root   74 Jul  7  2014 pdo_mysql.ini
-rw-r--r-- 1 root root   76 Jul  7  2014 readline.ini
ehsan@sandbox /etc/php5 %

```

در این شاخه ماثول‌های مختلف در دسترس را مشاهده می‌کنید؛ ماثول‌هایی برای مای‌اس‌کیوال، جی‌سون و دیگر موارد مختلف که در پوشه بالا قابل دسترسی هستند. حال بباید نگاهی به تنظیمات واقع شده در شاخه آپاچی ۲ باندازیم که در کنار پوشه ماثول‌های در دسترس قرار دارد.

```

ehsan@sandbox /etc/php5 % ls -la apache2
total 84
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Jul  9 20:56 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul  9 20:56 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jul  9 20:56 conf.d
-rw-r--r-- 1 root root 69891 Jul  7 2014 php.ini

```

در این شاخه نیز تنظیمات یا در شاخه «conf.d» قرار دارند که تنظیمات این شاخه پیوندی می‌ابر از تنظیمات شاخه ماثول‌های دسترسی هستند؛ یا اینکه در داخل فایل «php.ini» درج شده‌اند. برای تنظیم مشخصات دلخواه در پی‌اچ‌پی ما یک فایل تنظیمات دلخواه را در شاخه ماثول‌های در دسترس ایجاد کرده و سپس آن را با مقادیر داده شده پر خواهیم کرد.

```

ehsan@sandbox /etc/php5 % sudoedit /etc/php5/mods-available/custom.ini

```

در فایلی که در ترمینال باز شده است مقادیر زیر را وارد کنید.

```

; Custom shared config
; priority=01
error_reporting = E_ALL
display_errors = On
error_log = /var/log/php_errors.log
log_errors_max_len = 0
memory_limit = 256M
post_max_size = 100M
upload_max_filesize = 100M

```

تنظیمات بالا یک سری تنظیمات برای پی اچ پی هستند که در آن برخی تغییرات در مقادیر پیش‌فرض پی اچ پی انجام گرفته است. بعد از ذخیره فایل بالا؛ شما خواهید توانست که با استفاده از دستور «php5enmod» تنظیمات سفارشی مورد نظر خود را فعال کنید. برای غیر فعال کردن هر یک از تنظیمات نیز از دستور «php5dismod» استفاده می‌شود. به عنوان نمونه برای فعال کردن تنظیم نوشته شده و سفارشی خودمان دستور زیر را وارد می‌کنیم. تنظیمات بدون پسوندشان نوشته خواهد شد.

```
ehsan@ sandbox /etc/php5 % sudo php5enmod custom
```

1

بعد از اجرای دستور بالا ما باید یک فایل لاغ برای خطاهای پی اچ پی نیز ایجاد کنیم. برای این کار از دستور تاچ «touch» که برای ساخت فایل جدید کاربرد دارد؛ استفاده کرده و فایلی را به صورت زیر ایجاد می‌کنیم.

```
ehsan@ sandbox /etc/php5 % sudo touch /var/log/php_errors.log
```

1

دستور تغییر مالک «chown» برای تغییر مالک یک فایل به کاربر و یا گروه خاص استفاده می‌شود. این دستور به صورت زیر اجرا کنید؛ به این خاطر که مالکیت فایل را برای آپاچی و کاربر-«www» در نظر گرفته و بتوانیم به این پرونده توسط این کاربر دسترسی داشته باشیم. هر پوشه‌ای که برای کاربر بالا مجاز باشد توسط آپاچی نیز قابل تغییر و مشاهده است.

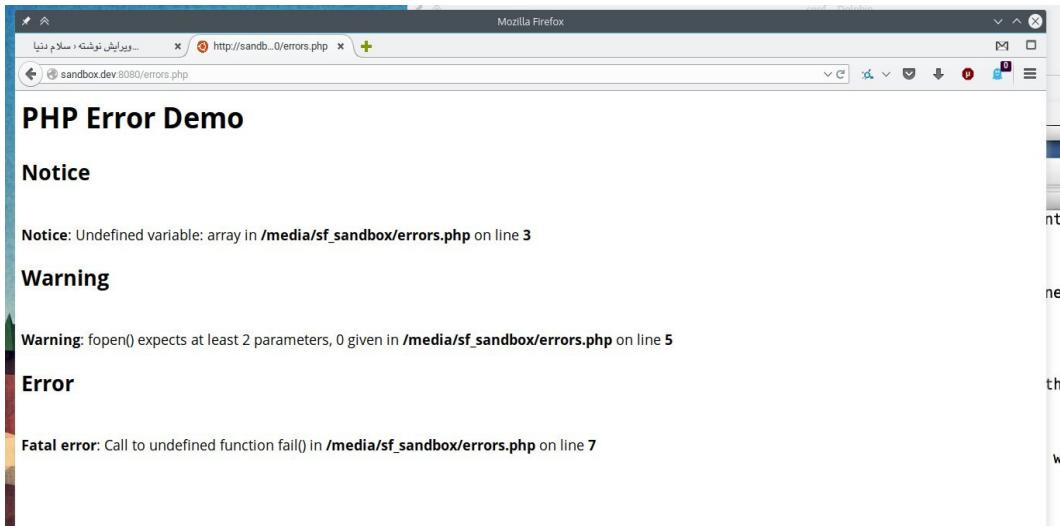
```
ehsan@ sandbox /etc/php5 % sudo chown www-data: /var/log/php_errors.log
```

1

چند ماثول دیگری هم که در اکثر موقع توسط توسعه‌دهنگان پی اچ پی استفاده می‌شود را نیز با استفاده از دستورات زیر نصب و فعال می‌کنیم. ابتدا بسته‌های نرم‌افزاری زیر را توسط ای‌پی‌تی نصب کنید؛ تا بتوانید با استفاده از دستور فعل کردن ماثول آنان را فعال کنید. این ابزار شامل ابزار بانک اطلاعاتی بسیار سبک و پر قدرت اسکیولایت و ابزار رمزنگاری ام‌کریپت می‌شود.

```
ehsan@ sandbox /etc/php5 % sudo apt-get install mcrypt php5-intl php5-sqlite php5-mcrypt
```

1



شکل ۲.۳: نمایی از خطاهایی که در PHP رخ می دهند

بعد از نصب بسته های نرم افزاری بالا می توانید در ابتدا ماثول رمزنگاری «mcrypt» را فعال کنید. برای این کار از دستور زیر استفاده خواهیم کرد. دستور زیر برای فعال کردن ماثول های دلخواه دیگر نیز کاربرد خواهد داشت.

```
ehsan@sandbox /etc/php5 % sudo php5enmod mcrypt
```

ما بقی ماثول های نصب شده مانند ماثول اسکیولایت «SQLite» نیز به صورت خودکار فعال خواهد بود و نیازی به نوشتن دستوری برای فعال کردن آن وجود ندارد. بعد از آن با اجرای مجدد آپاچی ۲؛ و اجرای مجدد فایل دارای خطای زبان پی اچ پی؛ خطاهایی به شکل پیغام هایی در خروجی به نمایش در خواهند آمد.

```
ehsan@sandbox /etc/php5 % sudo service apache2 restart
 * Restarting web server apache2
[ OK ]
ehsan@sandbox /etc/php5 %
```

بعد از اجرای دستور بالا، آپاچی ۲، راه اندازی مجدد خواهد شد و تنظیمات و ماثول های اعمالی به موارد تغییر یافته، به روز خواهند شد. بعد از آن اگر آدرس فایل را در سندباکس باز کنید؛ تصویری مشابه تصویر را مشاهده خواهید کرد.

همانطور که در تصویر نیز مشخص است؛ تمامی خطاهای و هشدارهای رخ داده به کاربر نمایش داده خواهند شد. در این زمان با مطالعه پیغام هشدار و خطای رفع آنان اقدام خواهید کرد. همچنین

اگر به فایل لاغ ایجاد شده در این آموزش نیز مراجعه کنید؛ با خطاهای رخ داده در این فایل مواجه خواهید شد.

```
ehsan@sandbox /etc/php5 % cat /var/log/php_errors.log
[26-Jul-2015 20:55:22 Asia/Tehran] PHP Warning:  mysqli::mysqli():
1
2   (28000/1045): Access denied for user
'dashboard'@'localhost' (using password: YES) in /media/sf_sandbox/
3   dashboard/index.php on line 11
4
[26-Jul-2015 20:55:30 Asia/Tehran] PHP Notice:  Undefined variable: array
5
6   in /media/sf_sandbox/errors.php on line 3
[26-Jul-2015 20:55:30 Asia/Tehran] PHP Warning:  fopen() expects at least
7   2 parameters, 0 given in
8   /media/sf_sandbox/errors.php on line 5
[26-Jul-2015 20:55:30 Asia/Tehran] PHP Fatal error:  Call to undefined
function fail() in
/media/sf_sandbox/errors.php on line 7
```

۲.۳ تنظیم و استفاده از مای اس کیوال

«مای اس کیوال (به انگلیسی: MySQL) یک سامانه مدیریت پایگاه داده‌ها متن‌باز است، که توسط شرکت اوراکل توسعه، توزیع، و پشتیبانی می‌شود. سرور مای اس کیوال به چندین کاربر اجازه استفاده همزمان از داده‌ها را می‌دهد.»

(ویکی‌پدیا ، دانشنامه آزاد)

در این بخش قصد داریم تا مای اس کیوال را تنظیم کنیم. تنظیمات مای اس کیوال نیز در شاخه «etc/my.cnf» واقع شده‌است. تنظیمات اصلی مای اس کیوال در فایلی با نام «my.cnf» قرار دارد که با دستور زیر آن را ویرایش می‌کنیم.

```
ehsan@sandbox ~ % sudoedit /etc/mysql/my.cnf
```

بعد از آنکه فایل بالا را باز کردید؛ قسمت‌های مشخص شده زیر را در آن تغییر دهید. برای رفتن به بخش‌های مورد نیاز در این ویرایشگر متنی از کلیدهای «**CTRL+W**» استفاده کنید و سپس عبارت مورد نظر برای جستجو در فایل را وارد کنید. بعد از وارد کردن عبارت مورد نظر؛ شما به خطی که آن عبارت یافت شده است خواهید رفت. برای اولین تغییر با استفاده از روش گفته شده؛ به دنبال عبارت «skip-external-locking» بگردید و با یافتن آن، خط جدیدی را زیر آن اضافه کرده و مقادیر زیر

را برای پشتیبانی از واژه‌ها و حروف UTF-۸ وارد کنید.

```
collation-server = utf8_unicode_ci  
character-set-server = utf8
```

1
2

تنظیمات مای اس کیوال به شکلی تنظیم شده است که فقط از طریق آدرس محلی ۱۲۷.۰.۰.۱ قادر به دسترسی به آن هستید. برای آنکه بتوانید با هر آدرس آی‌پی به آن دسترسی داشته باشید. با استفاده از روش مذکور عبارت «bind-address» را جستجو کرده و آدرس مقابله عبارت بالا را به مورد زیر تغییر دهید.

```
bind-address = 0.0.0.0
```

1

همچنین برای فعال کردن قابلیت «slow-query-log» نیز عبارت «log_slow_queries» را جستجو کرده و با یافتن خطی که این عبارت در آن وجود دارد مقادیر زیر را در خط جدیدی در بالای عبارت یافت شده وارد کنید.

```
slow_query_log = 1  
slow_query_log_file = /var/log/mysql/mysql-slow.log  
long_query_time = 2  
#log_slow_queries = /var/log/mysql/mysql-slow.log
```

1
2
3
4

برای تغییر کلید بافر نیز عبارت «key_buffer» را در فایل جستجو کرده و در خط یافت شده؛ عبارت بالا را به عبارت «key_buffer_size» تغییر دهید.

```
key_buffer_size = 16M
```

1

با جستجوی مجدد عبارت «key_buffer» عبارت دیگر را نیز به عبارت جدید «key_buffer_size» تغییر دهید.

```
key_buffer_size = 16M
```

1

بعد از انجام تغییرات بالا، فایل تنظیمات را با کلیدهای میانبر «CTRL + X» و نوشتن واژه‌ای «Y» ذخیره کنید. برای استفاده از تنظیمات جدید سرویس مای اس کیوال را راهاندازی مجدد کنید. برای راهاندازی مجدد این سرویس از دستور زیر استفاده می‌شود. (گفتنی است در نسخه‌های جدید

که از SystemD استفاده می‌شود باید از دستور دیگری استفاده کنید؛ با این حال دستور زیر برای ویرایش‌های جدید، قادر است دستور مشابه در نسخه‌های جدید اوبونتو و بهره‌مند از سیستم‌دی را اجرا کند.)

```
ehsan@sandbox ~ % sudo service mysql restart
[sudo] password for ehsan:
mysql stop/waiting
mysql start/running, process 2668
ehsan@sandbox ~ %
```

1
2
3
4
5

بعد از اینکه سرویس بالا مجدد راهاندازی شد؛ باید دسترسی‌ها برای کاربر ریشه را در جدول دسترسی‌ها اضافه و دسترسی‌ها را به روز کنید. در این زمان شما اختیارت کاربر ریشه را در دسترسی به جداول، کاربران و ... فراهم خواهید کرد. برای این‌کار باید وارد ابزار مای‌اس‌کیوال شوید و برای اینکار دستورات زیر را اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % mysql -uroot -proot
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 36
Server version: 5.5.43-0ubuntu0.14.04.1-log (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2015, 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>
```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

بعد از مشاهده اعلان مای‌اس‌کیوال دستور زیر را در آن وارد کنید تا مجوزهای کاربر ریشه، به روز شود.

```
mysql> UPDATE mysql.user SET host='%' WHERE user='root' AND host='sandbox'
      ;
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)
Rows matched: 1    Changed: 1   Warnings: 0
```

1
2
3

سپس دستور زیر را نیز اجرا نمایید تا مجوزها و دسترسی‌ها یکبار دیگر از نو تخصیص یابد.

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

1
2

حال دیگر تنظیم مای اس کیوال به پایان رسیده است و می‌توانید با ابزار مورد نظر خود به آن متصل شوید. برای مدیریت و ساخت بانک‌های اطلاعاتی هم می‌توان از ابزار خود مای اس کیوال استفاده کرد و هم می‌توان از ابزارهای شخص ثالثی مانند پی‌اچ‌پی مای‌ادمین بهره جست.

ابزارهایی برای استفاده در سندباکس

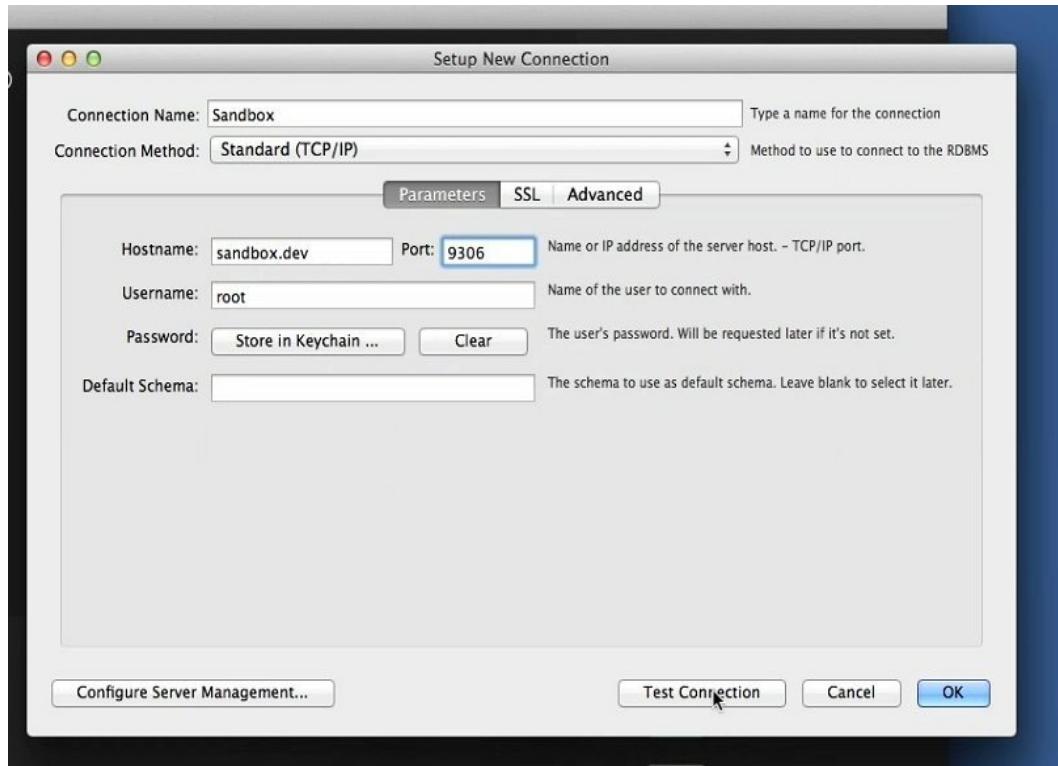
٤ فصل

استفاده از اوراکل Workbench

یاین ابزار گرافیکی برای مدیریت بانک‌های اطلاعاتی مای اس‌کیوال در اکثر سیستم‌عامل‌ها قابل نصب است. برای استفاده از آن کافی است این برنامه را در سیستم‌عامل یا توزیع سیستم میزبان و سیستم مورد استفاده خود نصب کنید. سپس با استفاده از دکمه دارای نقشک به علاوه «+» کنار عبارت اتصال‌های من

«My Connections»، اتصال جدیدی را ایجاد نمایید. در هنگام کلیک بر روی این دکمه، پنجره مشابه پنجره زیر نمایش داده خواهد شد که با پر کردن مقادیر به صورت مناسب می‌توانید به مای اس‌کیوال موجود در سندباکس دست یابید. برای نوشتن گذرواژه باید روی دکمه «Store in keychains» کلیک کنید.^{۱.۴}

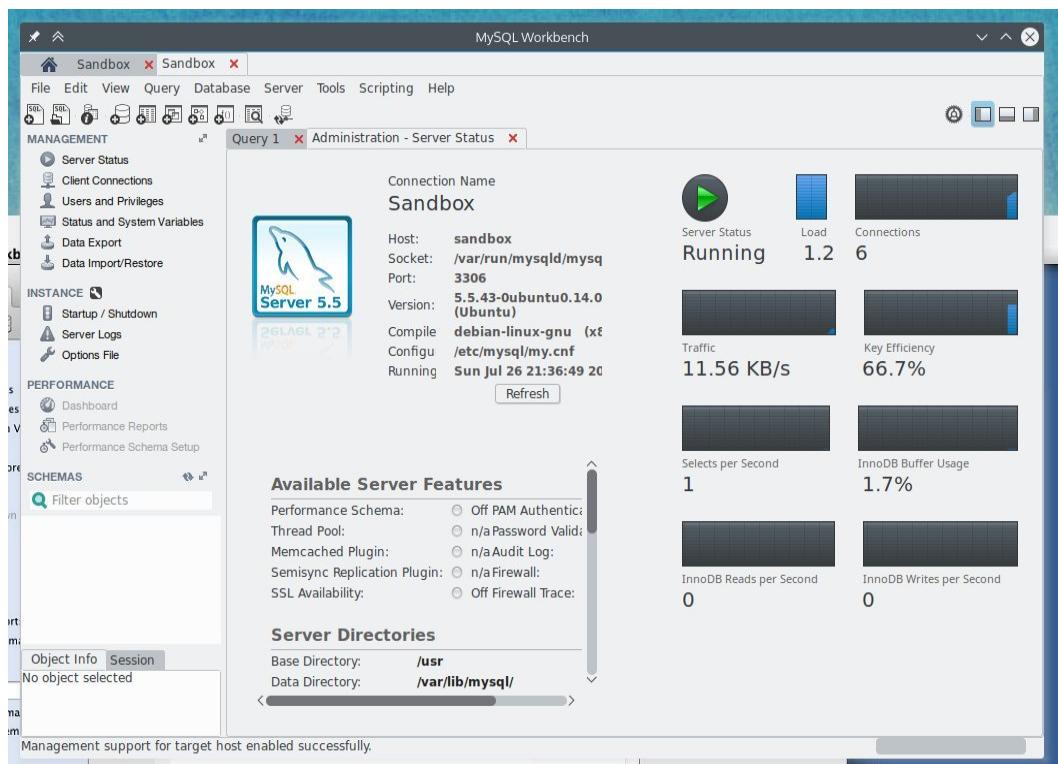
بعد از آن اگر بر دکمه «Test Connection» کلیک کنید، برقراری ارتباط بررسی می‌شود که در صورت پیغام درستی ارتباط می‌توانید بر دکمه OK کلیک کنید. حال با کلیک مضاعف (دوبار کلیک) بر روی کادر ایجاد شده در نرم‌افزار، می‌توانید وارد صفحه مربوط به ارتباط شوید که شامل اطلاعاتی اولیه از ویرایش اوپونتو و مای اس‌کیوال نمایش داده شده است. البته در ابتدا کادری جهت نوشتن



شکل ۱.۴: اتصال از طریق نرم افزار MySQL Workbench

فرامین اس کیوال مشاهده می شود که اگر از سمت چپ برنامه، بر پیوند وضعیت سرور-«Server» کلیک کنید، اطلاعات دیگری مانند اطلاعات و جزئیات سرور و ... نیز از این طریق قابل مشاهده اند.

۲.۴



شکل ۲.۴: نمایی از نرم افزار MySQL Workbench

فصل ۵

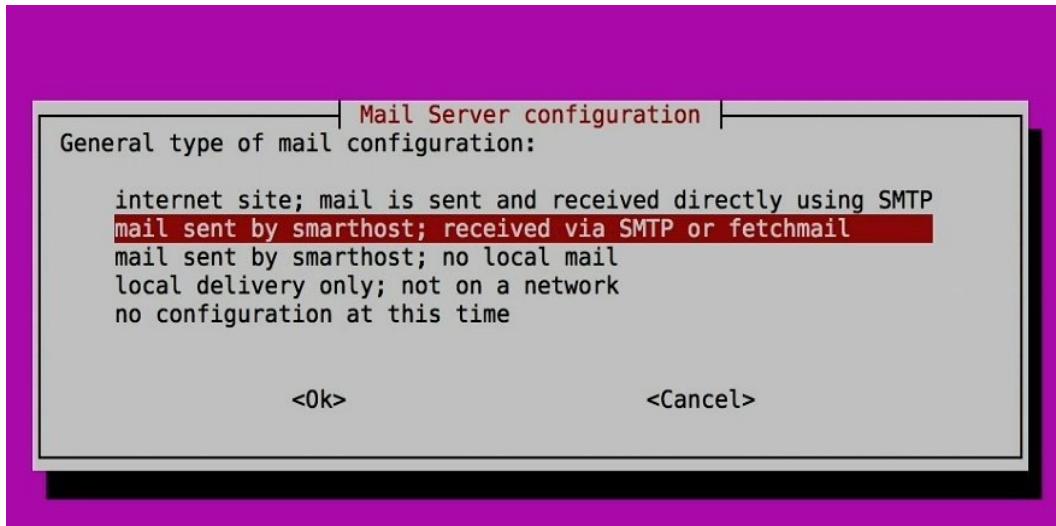
ارسال رایانامه با اگزیم «Exim»

یاین ابزار گرافیکی برای مدیریت بانک‌های اطلاعاتی مای‌اس‌کیوال در اکثر برخی مواقع پیش‌می‌آید که می‌خواهیم توسط سرور واقعی و یا سندباکس برخی پیغام‌ها و اطلاعات را به رایانامه خود و یا دیگران ارسال کنید، برای این کار باید یک سرور رایانامه برای مدیریت رایانامه خود ایجاد کنید. برای این کار ابزار متن‌باز و آزادی با نام اگزیم وجود دارد که به راحتی از مخازن اوپن‌بنتو قابل نصب است. این ابزار یک سرور رایانامه سبک و ساده است که برای کاربرد فعلی ما بسیار مناسب به نظر می‌رسد. در این نرم‌افزار ما رایانامه جی‌میل «GMail» یا دیگر رایانامه‌های دارای قابلیت اتصال اس‌ام‌تی‌پی «SMTP» را به آن می‌افزاییم و ابزار بالا با استفاده از رایانامه درج شده، برای رایانه‌های دیگر رایانامه‌های متنوعی را ارسال خواهد کرد. برای نصب نرم‌افزار بالا دستور زیر را اجرا می‌کنیم تا با استفاده از ای‌پی‌تی بسته‌نرم‌افزاری مورد نظر بارگیری و نصب شود.

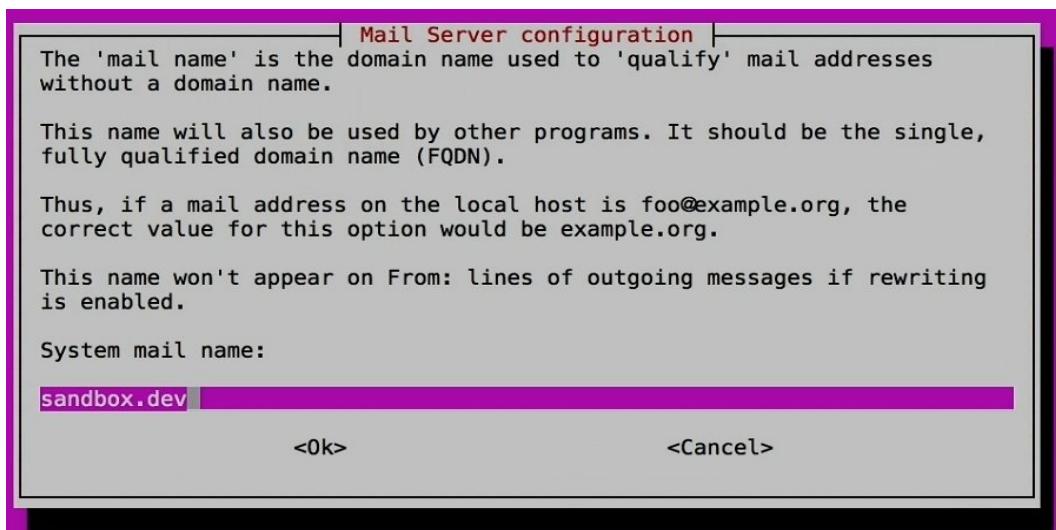
```
ehsan@ sandbox ~ % sudo apt-get install exim4
```

1

حال باید با استفاده از دستور «dpkg» به تنظیم این نرم‌افزار بپردازیم. برای این کار دستور زیر را اجرا کنید. تمامی مراحل نمایش داده شده را طبق تصاویر زیر به پیش ببرید، یعنی برای پیغام

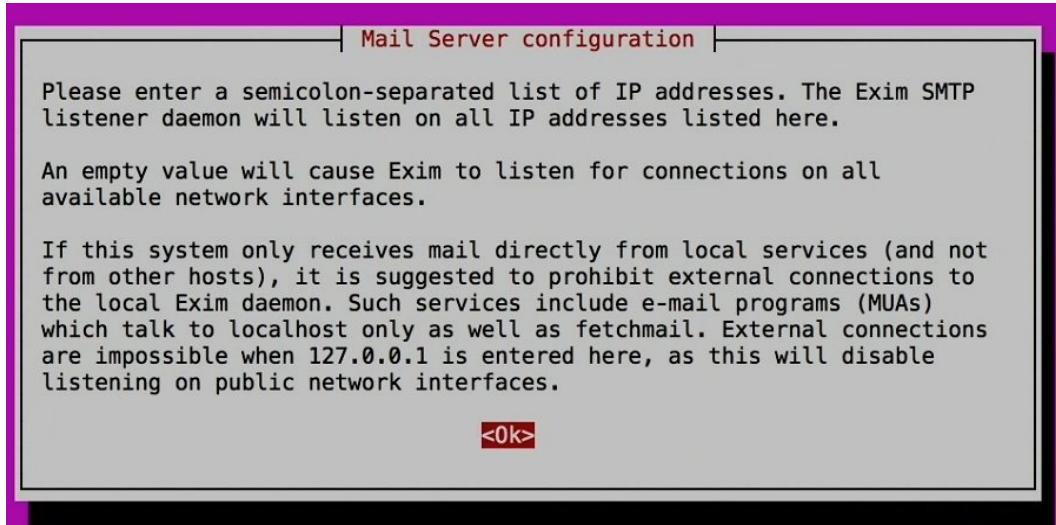


شکل ۱.۵: تنظیمات نرمافزار Exim

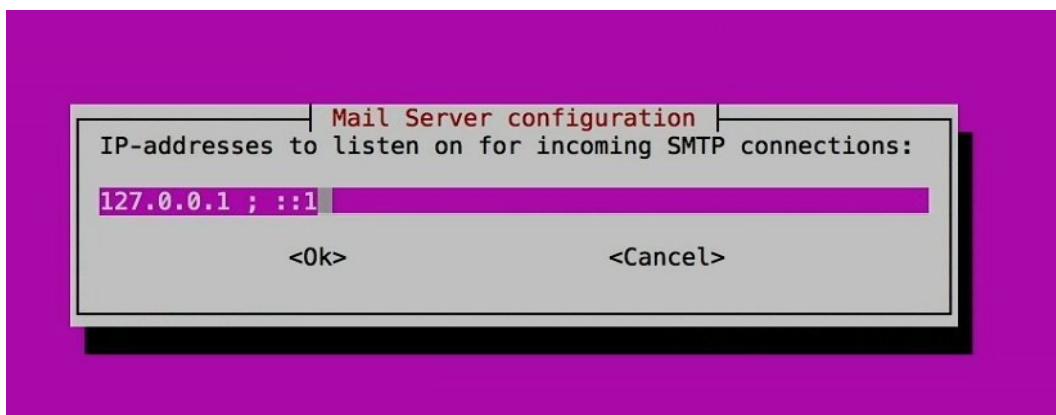


شکل ۲.۵: ”Host Name“ تنظیمات نرمافزار Exim

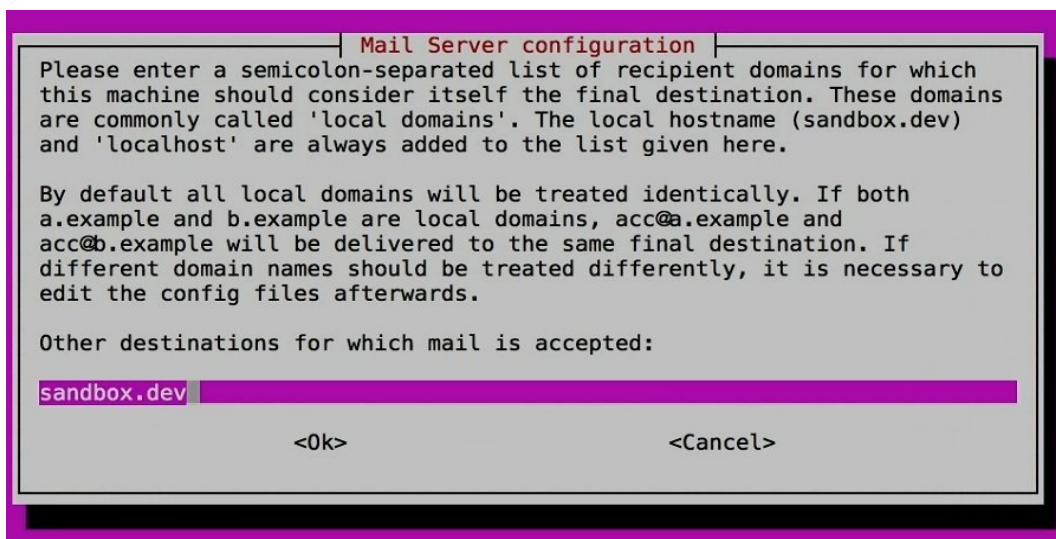
اول گزینه دوم را انتخاب کنید و گزینه‌های گفته شده را مطابق تصاویر انتخاب کنید تا الی آخر که همان‌طور که مشاهده می‌کنید، تمامی موارد در تصاویر مشخص شده است. ۱.۵ در مرحله بعدی نامی را به دلخواه وارد می‌کنیم. در این مرحله ما همان نام پیش‌فرض را در نظر گرفته‌ایم. ۲.۵ سپس در مرحله بعدی بر روی دکمه OK کلیک می‌کنیم تا وارد مرحله بعدی شویم. ۳.۵ سپس قادر بعدی را نیز بدون تغییر مقدار پیش‌فرض، رها می‌کنیم سپس بر روی دکمه تایید کلید اینتر را فشار داده و قادر محاوره‌ای مرحله بعدی را نیز بدون تغییر تایید می‌کنیم. ۴.۵ این مرحله را نیز با تایید آن و بدون تغییر مقدار وارد شده به شکل پیش‌فرض، رها خواهیم کرد و با زدن دکمه اینتر بر روی گزینه تایید «OK» کادر را بسته و وارد مرحله بعد خواهیم شد. ۵.۵



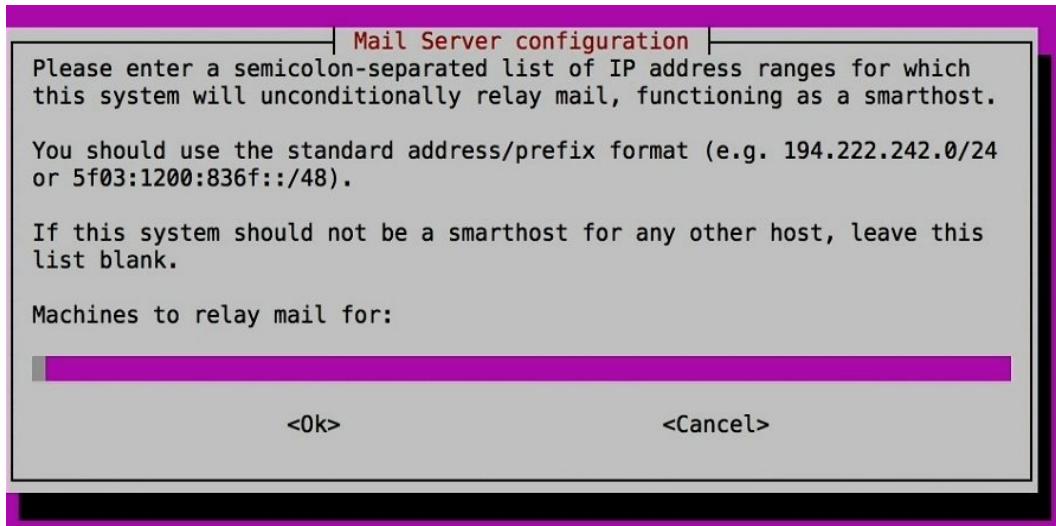
شكل ٣.٥: تطبيقات نرمافزار Exim



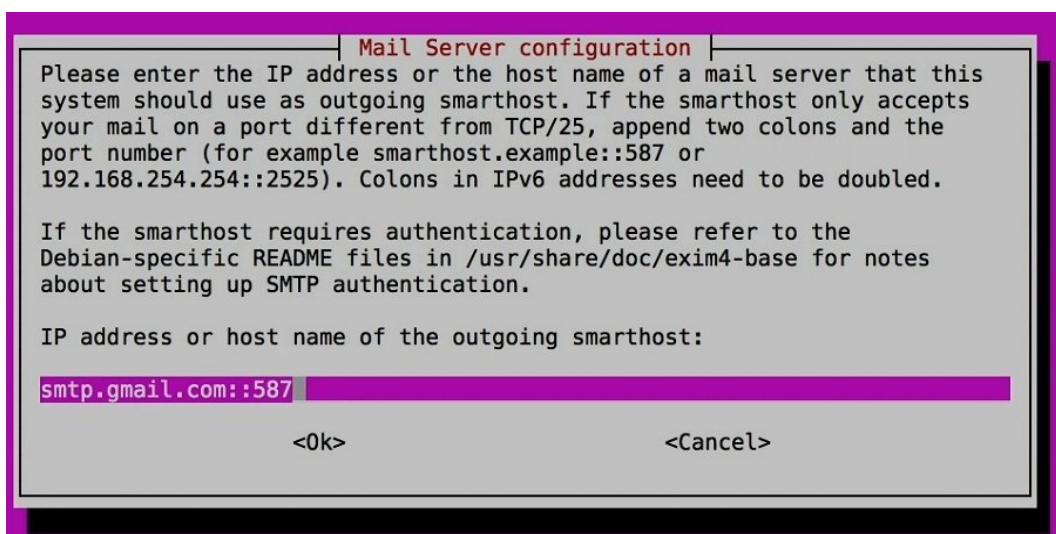
شكل ٤.٥: تطبيقات نرمافزار Exim



شكل ٥.٥: تطبيقات نرمافزار Exim



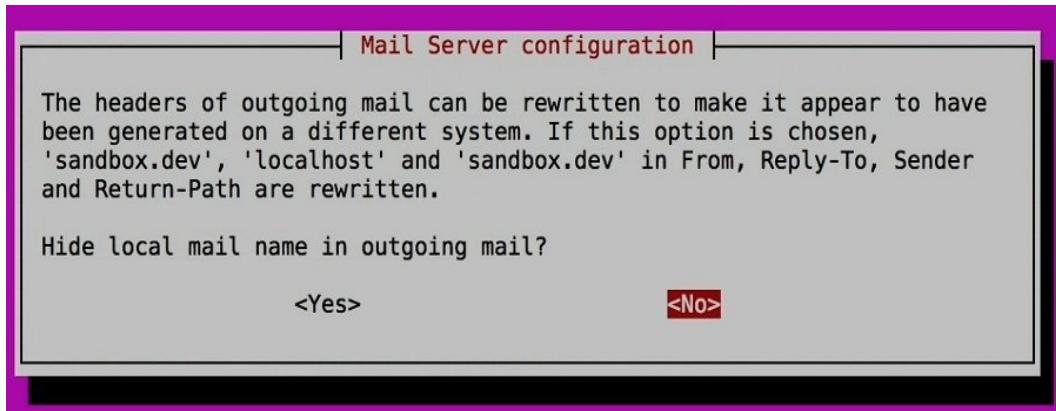
شکل ۶.۵: تنظیمات نرمافزار ”Mail RELAAY“ Exim



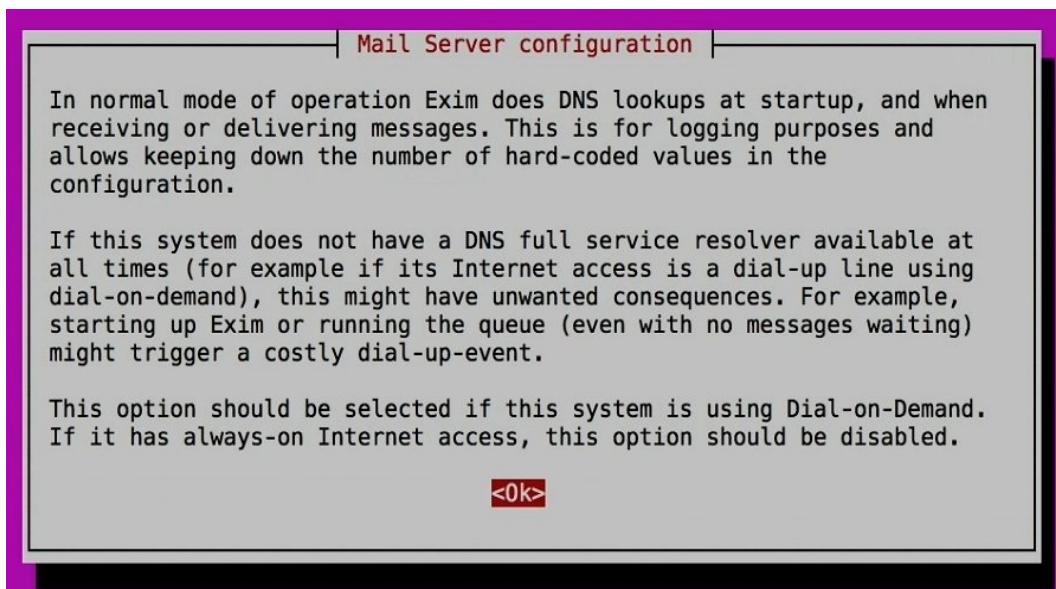
شکل ۷.۵: تنظیمات نرمافزار ”Mail SMTP“ Exim

در مرحله بعدی نیز چیزی را وارد نکرده و قادر را خالی رها می‌کنیم. **۶.۵** در مرحله بعدی باید آدرس سرور اس‌ام‌تی‌پی را وارد کنید. در این قادر باید آدرس سرور جی‌میل را وارد کنید که به صورتی که در تصویر مشاهده می‌شود آن را وارد می‌کنیم. **۷.۵** در پیغام نمایش داده شده نیز بر روی نه «No» کلید اینتر را فشار می‌دهیم. در صورت اینکه بخواهید نام رایانامه محلی در پیام ارسالی دیده نشود، باید گزینه بله «Yes» را انتخاب کنید. **۸.۵**

کادر نمایش داده شده در این مرحله را نیز تایید کرده تا به مراحل بعدی برویم. **۹.۵** سپس به دلیل عدم تغییر گزینه‌ها، تصاویر دیگر مراحل را درج نکرده و پیشنهاد می‌شود که تا آخرین مراحل همه چیز را به صورت پیش‌فرض تایید کنید تا کادرهای نمایش داده و مراحل تنظیم به پایان برسد.



شکل ۸.۵: تنظیمات نرمافزار Exim ”Outgoing Mail”



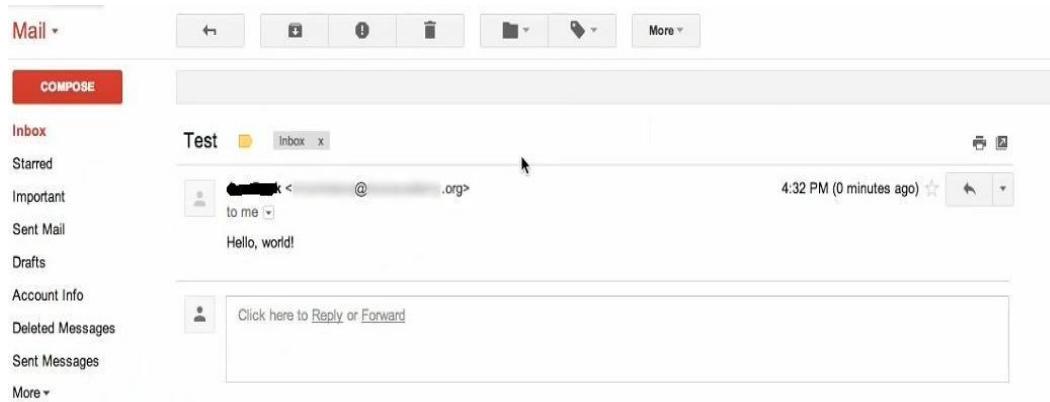
شکل ۹.۵: تنظیمات نرمافزار Exim ”Setup finished”

حال با اتمام تمامی مراحل بالا باید به تنظیمات نرمافزار رفته و نام کاربری و رمز عبور خود را در آن وارد کنید. این نرمافزار نیز برای دسترسی به حساب کاربری شما نیاز به نوشتن نام کاربری و رمز عبور دارد که برای نوشتن این موارد، دستور زیر را در خط فرمان اجرا می‌شود.

```
ehsan@sandbox ~ % sudoedit /etc/exim4/passwd.client
```

۱

سپس خط زیر را به پایان فایل اضافه کنید. مقادیری مثل آدرس رایانame و گذرواژه در دستور زیر را نیز با گذرواژه و رایانame مورد نظر خود تعویض کنید، در این دستور می‌توانید گذرواژه خود را وارد کنید. وقت داشته باشید که اگر این فایل به دست فردی بیفت، گذرواژه شما در اختیار آن فرد قرار خواهد گرفت.



شکل ۱۰.۵ : دریافت رایانame از Exim از "GMail"

*:journalehsan@gmail.com:Password0fmyMailIsSecret

1

بعد از انجام مراحل بالا و نوشتن مقادیر بالا در انتهای فایل مذکور، خواهید توانست با استفاده از خط فرمان برای فرد دیگری پیغامی را ارسال کنید. در این پیغام نمی‌توان از عناصر اچ‌تی‌ام‌ال استفاده کرد. بعد از نوشتن عنوان پیغام و سپس نوشتن بدن پیغام و برای ارسال می‌بایست از کلیدهای «استفاده کرد تا پیغام پایان یافته و برای گیرنده مشخص شده در دستور، ارسال شود.

```
ehsan@sandbox ~ % mail journalehsan@gmail.com
Subject: Test
Hello, World!
EOT
```

1
2
3
4

بعد از این کار اگر وارد حساب کاربری خود در پایگاه اینترنتی جی‌میل شوید، با پیغام نوشته شده در دستور مذکور، مواجه خواهید شد که به این معناست، تنظیمات به درستی انجام شده است. اگر پیغام ارسال نشد مجدداً تنظیمات را از نوع و با دقت بیشتری انجام دهید. مثلاً شاید آدرس اس‌ام‌تی‌پی را اشتباه وارد کرده‌اید. در این مطلب، نحوه تنظیم پی‌اچ‌پی و برخی تنظیمات آن را آموزش داده و سپس با تنظیم مای‌اس‌کیوال و اتصال به آن توسط ابزار گرافیکی توسعه داده شده توسط اوراکل، نرم‌افزار مای‌اس‌کیوال و رک‌برنچ، این پایگاه داده متن‌باز را نیز بررسی کردیم. در ادامه نیز نحوه ارسال رایانame توسط ابزار اگزیم ۴ را نیز آموخته و توانستیم یک رایانame متنی را توسط خط فرمان ارسال کنیم. بعد از قسمت سوم این آموزش نحوه نصب و تنظیم اوبونتو به صورت سندباکس، شما قادر خواهید بود تا کدهای بهره‌مند از بانک اطلاعاتی مای‌اس‌کیوال و پی‌اچ‌پی یا حتی اس‌کیولایت خود را به راحتی و بی

هیچ مشکلی اجرا نمایید. در قسمت بعدی یعنی قسمت آخر و چهارم این آموزش، معرفی و نصب ابزارهای تحت وب، مانند پیاچپی مای‌ادمین و همچنین ابزارهای مدیر محتوای متن‌باز دروپال و وردپرس و ابزارهای تحت وب دیگر را نیز بررسی خواهیم کرد.

در آخر لازم به ذکر است که اگر قصد داشته باشید که موارد گفته شده در این آموزش را به صورت مجزا و در یک سرور حقیقی نیز اجرا کنید، با کمی تغییر در کدهای معرفی شده و تنظیمات صورت گرفته خواهید توانست سرور واقعی خود را راه‌اندازی کنید. برای این کار کافی است از یک رایانه قدیمی و یا حتی رزبری‌پای استفاده کنید و تصویر اووبونتو سرور را بر روی آن نصب کنید، سپس با اتصال آن شبکه به یک شبکه محلی خواهید توانست با انتقال درگاه در رایانه مورد نظر، به آن سرور به صورت اس‌اس‌اچ متصل شوید و با طی مراحل مشابه این مقاله آموزشی ولی با کمی تغییرات، سرور محلی خود را ایجاد نمایید. چنین کاری باعث می‌شود تا شما برای مدیریت یک سرور واقعی در محیط اینترنت نیز، آمادگی لازم و کافی را داشته باشید.

فصل ۶

مدیریت MySQL از طریق مرورگر

در فصل قبل به تنظیم مای اس کیوال و پی اچ پی پرداختیم. در تنظیمات انجام شده به راحتی قادر خواهید بود تا اکثر کدهای نوشته شده با زبان پی اچ پی را که به پایگاه داده مای اس کیوال متصل آند را اجرا کنید. سرور بالا حالا تقریباً به یک سرور کامل مبدل گشته است که علاوه بر امکان ارسال پیغام به وسیله رایانame قادر به اتصال به پایگاه داده اسکیولایت نیز هست. در این قسمت در ابتدا یک پیشخوان برای سندباکس ایجاد خواهیم کرد که با مراجعه به آن تمامی نرم افزارهای مبتنی بر وب و دیگر موارد دلخواه در آن قابل دسترسی باشند. در این مطلب قصد نداریم به آموزش زبان پی اچ پی بپردازیم، بنابراین به آموزش کدهای نوشته شده در این مقاله نیازی نیست و فقط کافی است کدهای نوشته شده را در سرور خود قرار دهید تا به راحتی بتوانید به قسمت‌های مختلف سرور خود دسترسی داشته باشید.

۱.۶ ساخت یک پیشخوان

پیشنهاد می‌شود، فایل پی اچ پی پیشخوان را در شاخه اصلی سرور یعنی همان پوشه به اشتراک گزاری شده که در قسمت‌های قبل آموزش دادیم، ذخیره کنید. سپس پوشه‌های دیگری را درون آن و بر اساس نام پروژه یا وب‌سایت در حال توسعه ساخته و پیوند به آن پوشه‌ها را هم در داخل این پیشخوان قرار



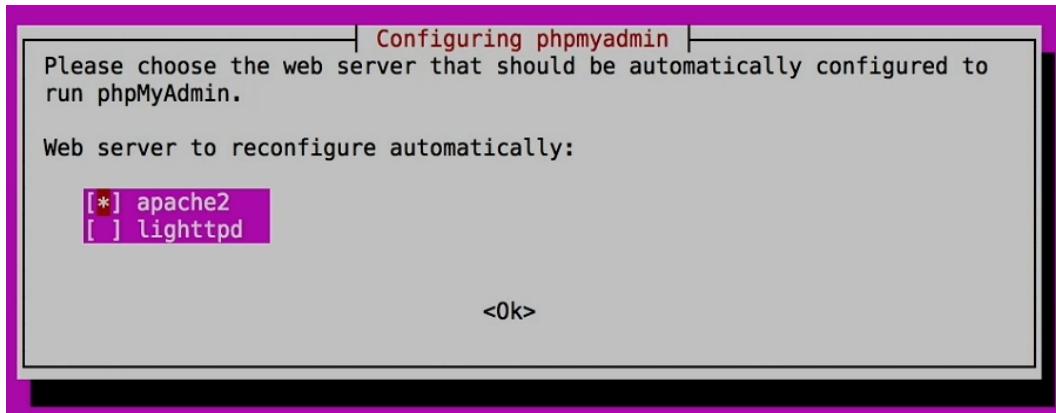
شکل ۱.۶ : لوگوی MySQL & PHP

دهید. همچنین می‌توانید این فایل را در پوشاهای با نام پیشخوان یا سندباکس ریخته و فایل شاخص در سرور خود را با نوشتن دستوراتی به این فایل انتقال دهید.

در فرآیند ساخت و ایجاد این فایل نیاز به نصب برخی ابزار و نرم‌افزارها مانند پی‌اچ‌پی مای‌ادمین خواهد داشت، که نصب این ابزار و نرم‌افزارها برای اجرای این فایل کمک بزرگی خواهند بود. این فایل از یک بانک اطلاعاتی استفاده می‌کند که تمامی پیوندها به همراه اطلاعات مورد نیازشان در آن ذخیره شده‌است و برای درج موارد جدید به پیشخوان تنها کافی است بانک اطلاعاتی مرتبط با پیشخوان را ویرایش کرده و موارد دلخواه را به آن افزوده یا حذف کنید.

۲.۶ نصب پی‌اچ‌پی مای‌ادمین «PHPMyAdmin»

پی‌اچ‌پی مای‌ادمین یک نرم‌افزار مبتنی بر وب متن‌باز / آزاد است که در سیستم‌عامل گنو/لینوکس و اکثر توزیع‌های مطرح به راحتی قابل نصب است. نحوه کار این نرم‌افزار به شکلی است که اگر آدرس سرور را به همراه عبارت پی‌اچ‌پی مای‌ادمین «phpmyadmin» بنویسید، وارد صفحه‌ای خواهید شد که با نوشتن نام کاربری و رمز عبور مای‌اس‌کیوال به شما اجازه ساخت و ویرایش جداول و ... را می‌دهد. همچنین این ابزار علاوه بر امکان حذف و ویرایش و مدیریت گرافیکی مای‌اس‌کیوال، نرم‌افزار



شکل ۲.۶: تنظیمات PHPMyAdmin

خوبی برای رفع ایراد و مشکلات بانک‌های اطلاعاتی و کدهای نوشته شده برای دسترسی و ویرایش اطلاعات هستند. به شکلی که با دسترسی به این ابزار می‌توان مشکلات احتمالی در کدهای نوشته شده و حتی بانک اطلاعاتی را به شکلی ساده مشاهده کنید.

در ابزار تحت وب پی‌اچ‌پی مای‌ادمین به علاوه اینکه دسترسی گرافیکی و ساده‌ای را برای ویرایش، ایجاد و حذف اطلاعات و جداول در اختیار دارد، همواره خواهید توانست با استفاده از نوشتن دستورات و پرس‌وجوی اسکیوال، اطلاعات و بانک اطلاعاتی خود را ویرایش و تغییر دهید. برای نصب این ابزار، ابتدا ماشین مجازی سندباکس را اجرا کنید و بعد از اینکه سیستم‌عامل گنو/لینوکس توزیع اوبونتو (عبارت سیستم‌عامل اوبونتو صحیح نیست) به طور کامل اجرا شد، دستور زیر را برای اتصال به آن اجرا کنید. (جهت یادآوری)

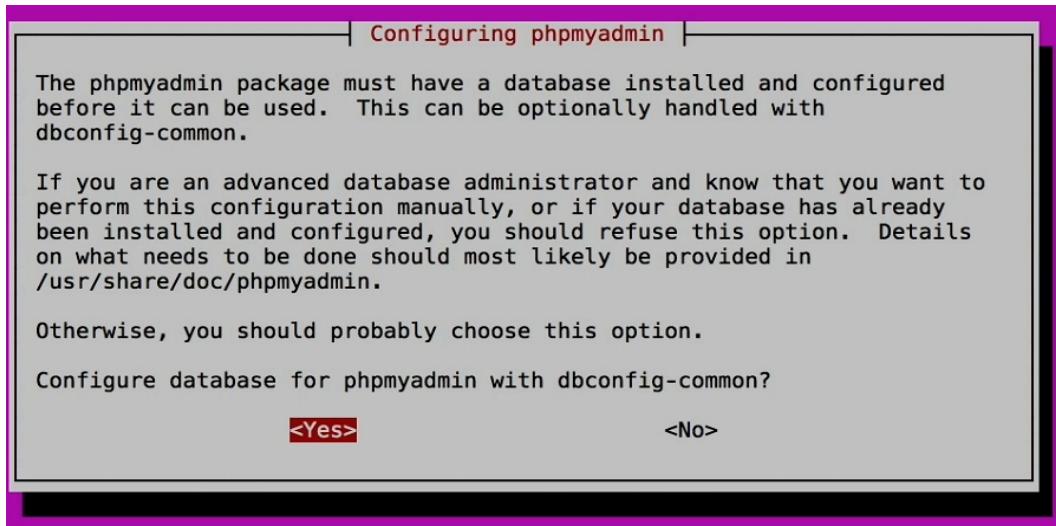
```
ehsan@ETARCH ~ % ssh sandbox.dev
Welcome to Ubuntu 14.04.2 LTS (GNU/Linux 3.13.0-57-generic x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com/
Last login: Mon Jul 27 20:47:34 2015 from 10.0.2.2
ehsan@sandbox ~ %
```

بعد از ورود به توزیع اوبونتو نگارش سرور و نمایش اعلان سیستم، دستور زیر را اجرا کنید تا بسته‌نرم‌افزاری مورد نظر از طریق ابزار متنی ای‌پی‌تی «APT» نصب شود.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo apt-get install -y phpmyadmin
```

بعد از نوشتن دستور بالا، برخی تنظیمات برای اجرای صحیح این ابزار در سیستم، نمایش داده خواهند شد. این تنظیمات را به شکل زیر تکمیل کنید. در مرحله اول بر روی آپاچی کلید فاصله «Space» را فشار داده و با زدن کلید «TAB» و فشردن بر دکمه اینتر، «Enter» وارد مرحله بعدی شوید. **۲.۶** در این مرحله که مرتبط با ساخت یک بانک اطلاعاتی جهت ذخیره تنظیمات این نرم‌افزار



شکل ۳.۶: تنظیمات PHPMyAdmin .Figure-2)

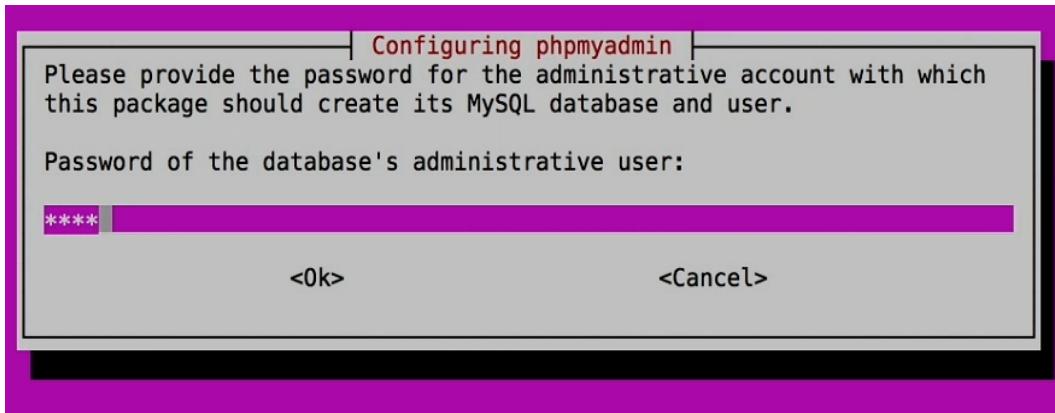
است، نیز پیغام نمایش داده شده را به صورت پیشفرض رها کرده و فقط دکمه اینتر را فشار داده تا وارد مرحله بعدی شوید. ۳.۶

در کادر نمایش داده شده، گذروازه کاربر ریشه و مدیر مای اس کیوال را وارد کنید و سپس با فشردن کلید اینتر وارد مرحله بعدی شوید. در کادر به نمایش درآمده داخل پیغام بعدی نیز، باید گذروازه کاربر مدیر را وارد کنید، این کار باعث دسترسی به تمامی بانک‌ها و کاربران خواهد بود. در این مرحله با خالی گذاشتن گذروازه، کلید «TAB» را فشار داده و بر روی گزینه تایید «OK» کلید اینتر «Enter» از صفحه کلید را فشار دهید. در اینجا ما برای نام کاربری مدیر «admin» در ابزار پیاچپی مای ادمین از گذروازه استفاده نکرده‌ایم اما برای مای اس کیوال از گذروازه «root» با حروف کوچک استفاده کرده‌ایم. در مجموع در این مرحله که کادری مشابه کادر زیر است، گذروازه را وارد خواهید کرد که ما آن را به شکل خالی رها کرده و تایید می‌کنیم. این کار در یک سندباکس به صورت محلی و برای راحتی کار در هر بار دسترسی به نرم‌افزار پیاچپی مای ادمین گزینه معقولی است، اما برای استفاده و کاربرد تجاری، گذروازه‌ها باید ترکیبات پیچیده‌ای از حروف و ارقام باشند. ۴.۶ مجدداً عرض می‌کنم که تنظیمات بالا هرگز برای یک محیط تجاری و یک سرور واقعی مناسب نیستند، اما برای یک سندباکس و سورور محلی تنظیمات خوبی هستند. بعد از آنکه این تنظیمات با موفقیت به پایان رسید، دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید تا برخی تنظیمات آن را به شکل دستی انجام دهیم.

```
ehsan@sandbox ~ % sudoedit /etc/phpmyadmin/config.inc.php
```

1

سپس زمانی که ویرایشگر نانو باز شد، با کلیدهای CTRL+W به دنبال عبارت «Authentication



شکل ۴.۶: تنظیمات (Figure-3) PHPMyAdmin

```
GNU nano 2.2.6      File: /var/tmp/config.incXXIcJ6Ec.php      Modified
* Read configuration from dbconfig-common
* You can regenerate it using: dpkg-reconfigure -plow phpmyadmin
*/
if (check_file_access('/etc/phpmyadmin/config-db.php')) {
    require('/etc/phpmyadmin/config-db.php');
}

/* Configure according to dbconfig-common if enabled */
if (!empty($dbname)) {
    /* Authentication type */
    $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';
    /* Server parameters */
    if (empty($dbserver)) $dbserver = 'localhost';
    $cfg['Servers'][$i]['host'] = $dbserver;

    if (!empty($dbport) || $dbserver != 'localhost') {
        $cfg['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';
        $cfg['Servers'][$i]['port'] = $dbport;
    }
}
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit     ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U Uncut Text  ^I To Spell
```

شکل ۵.۶: تنظیمات (Figure-4) PHPMyAdmin

بگردید. در خطوط یافت شده عبارت «config» را به «cookie» تغییر دهید. (مشابه شکل ۵.۶)

سپس در همان خطی که هستید، از کلیدهای «CTRL+K» برای برش آن خط استفاده کنید و با استفاده از کلیدهای «CTRL+U»، کدها را سه مرتبه مجدداً درج کنید تا مانند تصویر سه خط مشابه هم در تنظیمات ایجاد شود. ۶.۶ خطوط دوم و سوم را نیز به خطوط زیر تغییر دهید. برای این کار باید موارد مذکور را کمی تغییر دهید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo apt-get install -y phpmyadmin
```

بعد از ذخیره فایل بالا، تنظیمات پیاچپی مای ادمین تقریباً به پایان رسیده است. تنظیمات آخر

```

GNU nano 2.2.6      File: /var/tmp/config.incXXIcJ6Ec.php      Modified

```

```

 * Read configuration from dbconfig-common
 * You can regenerate it using: dpkg-reconfigure -plow phpmyadmin
 */
if (check_file_access('/etc/phpmyadmin/config-db.php')) {
    require('/etc/phpmyadmin/config-db.php');
}

/* Configure according to dbconfig-common if enabled */
if (!empty($dbname)) {
    /* Authentication type */
    $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
    $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
    $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
    /* Server parameters */
    if (empty($dbserver)) $dbserver = 'localhost';
    $cfg['Servers'][$i]['host'] = $dbserver;

    if (!empty($dbport) || $dbserver != 'localhost') {
        $cfg['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';
    }
}

```

Get Help **WriteOut** **Read File** **Prev Page** **Cut Text** **Cur Pos**
Exit **Justify** **Where Is** **Next Page** **UnCut Text** **To Spell**

شکل ۶.۶: تنظیمات (Figure-5)

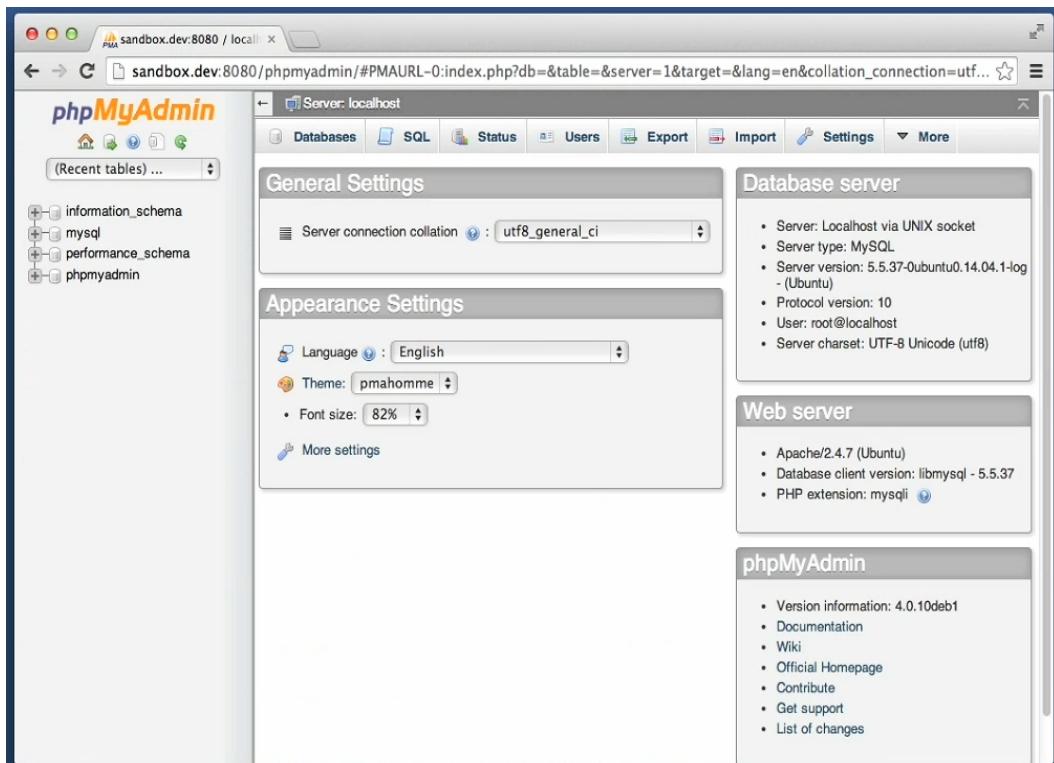
برای تنظیم ابزار بالا برای دسترسی بدون نوشتن نام کاربری و گذرواژه انجام شد که باعث دسترسی سریع تر به ابزار بالا می شود. مجدداً تذکر می دهم که این تنظیم را در یک سرور واقعی انجام ندهید. بعد از آنکه آدرس زیر را در مرورگر وارد کنید با صفحه تصویر ۷.۶ مواجه خواهید شد.

بعد از آنکه صفحه ای مشابه با تصویر بالا را مشاهده کردید و خطای خاصی مشاهده نشد. باید دو بانک اطلاعاتی را توسط پیاچپی مای ادمین ایجاد کنیم که برای کارهای بعدی مورد نیازمان خواهد بود. اولین بانک اطلاعاتی، بانک اطلاعاتی پیشخوان است و دومین بانک اطلاعاتی را برای قرار دادن جداول مورد نیاز خود خواهیم ساخت. در ابتدا بیایید با نوشتن یک کوئری اسکیوال، لیستی از تمامی کاربران در مای اسکیوال را مشاهده نماییم. برای این کار در نرم افزار پیاچپی مای ادمین و از گزینه های بالای صفحه بر روی پیوند «SQL» کلیک کنید. در کادر نمایش داده شده، دستورات زیر را وارد کنید. برای از بین بردن دستورات موجود در این کادر بر روی دکمه «Clear» کلیک کنید تا کادر کاملاً خالی شود، سپس فرامین زیر را بنویسید.

```
USE mysql;
SELECT DISTINCT(user) FROM user;
```

1
2

بعد از اجرای دستور بالا و کلیک بر روی دکمه رفتن «Go» لیستی از کاربران موجود در مای اسکیوال نمایش داده خواهد شد. تصویر ۸.۶



شکل ٧.٦: صفحه اصلی نرمافزار (Home-Page) PHPMyAdmin

The screenshot shows the results of a SQL query execution. A green banner at the top says "Your SQL query has been executed successfully". Below it, the query "USE mysql" is shown in the command input field. The results pane displays the contents of the "user" table:

user
root
debian-sys-maint
phpmyadmin

Buttons for "Edit" and "Create PHP Code" are visible above the results.

شکل ٨.٦: بر روی دکمه GO کلیک کنید (Click on the GO button)

۳.۶ ساخت جداول و کاربران مورد نیاز در سندباکس

حال که نرم افزار پی اچ پی مای ادمین برای ایجاد بانک اطلاعاتی را در اووبونتو سرور نصب کردید، باید از طریق پی اچ پی مای ادمین دو کاربر جدید و دو بانک اطلاعاتی همنام با پایگاههای داده ایجاد شده را ایجاد کنیم. (بانک اطلاعاتی و پایگاه داده تقریباً به مفهوم مشابهی اشاره دارند). این دو بانک اطلاعاتی همانطور که ذکر شد، با نام‌های پیشخوان و سندباکس برای نگاهداری اطلاعات و مقادیر پیشخوان و دیگر موارد مورد نیاز در ادامه آموزش ساخته می‌شوند. هر یک از این بانک‌ها توسط کاربر همنام خود قابل تغییر و دستیابی هستند که برای سهولت استفاده از گذرواژه یکسان با نامشان برخوردار خواهند بود. البته می‌توانید از گذرواژه دلخواه خود نیز بهره گیرید. برای ساخت کاربر اول از طریق صفحه «Query» با پرس‌وجوهایی که در آن توانستیم لیستی از کاربران را مشاهده کنیم، دستورات زیر را اجرا کرده و با دستور زیر یک کاربر با نام سندباکس ایجاد می‌کنیم بعد از این کار یک بانک اطلاعاتی همنام را نیز ایجاد می‌کنیم که کاربر بالا تنها قادر به دسترسی به این بانک اطلاعاتی خواهد بود.

```
CREATE USER 'sandbox'@'%' IDENTIFIED BY 'sandbox';  
GRANT USAGE ON * . * TO 'sandbox'@'%' IDENTIFIED BY 'sandbox' WITH  
    MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0  
    MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0 ;  
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `sandbox` ;  
GRANT ALL PRIVILEGES ON `sandbox` . * TO 'sandbox'@'%';
```

برای ایجاد کاربر پیشخوان از دستورات مشابه با دستور بالا استفاده خواهیم کرد. در این موقع هر آنچه با عبارت سندباکس وجود دارد را به عبارت پیشخوان تغییر می‌دهیم. با استفاده از پی اچ پی مای ادمین و به صورت گرافیکی نیز می‌توان تمامی مواردی که به صورت کوئری اس‌کیوال نوشته شده‌است را انجام داد. با وجود اینکه آموزش گرافیکی در یک مطلب آموزشی، بسیار دشوارتر است، از کدهای آن استفاده کرده‌ایم. اما در صورت دلخواه خود می‌توانید از ابزارهای گرافیکی مانند مای اس‌کیوال و رک‌برنچ یا پی اچ پی مای ادمین نیز استفاده کنید.

```
CREATE USER 'dashboard'@'%' IDENTIFIED BY 'dashboard';
```

```

GRANT USAGE ON * . * TO 'dashboard'@'%' IDENTIFIED BY 'dashboard' WITH
    MAX_QUERIES_PER_HOUR 0
    MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0
;
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `dashboard` ;
GRANT ALL PRIVILEGES ON `dashboard` . * TO 'dashboard'@'%';

```

لازم به ذکر است بعد از ایجاد و حذف کاربر یا تغییرات در کاربران باید یکبار مجدداً تمامی مجوزها از نوع به روز شوند. برای به روز کردن مجدد مجوزها از دستور زیر استفاده کنید.

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

بعد از آنکه کاربران بالا با موفقیت به مای اس کیوال افروده شدند، می‌توانید از طریق پیشخوان، پیوندهای مورد نیاز به بخش‌های مختلف سرور را با ساخت یک جدول و درج مقادیر مورد نیاز انجام دهید. ابتدا ما در بانک اطلاعاتی پیشخوان یک جدول ساخته و مقادیر دلخواه را در آن وارد می‌کنیم. برای ساخت جدول نیز از طریق همان بخش کوئری، دستورات زیر را وارد کنید تا جدول بالا ساخته شود.

```

CREATE TABLE shortcuts(
    id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY ,
    path VARCHAR( 255 ) ,
    label VARCHAR( 255 )
);

```

بعد از ساخت جدول، با استفاده از پی‌اچ‌پی مای‌ادمین یا ابزار دیگر قادر خواهید بود مقادیری را به آن بیفزایید. با این حال به دلیلی که ذکر شد در این آموزش از دستورات اس‌کیوال استفاده خواهیم کرد. پس برای افروden مقادیر جدید در یک جدول از یک بانک اطلاعاتی از دستورات اس‌کیوال استفاده خواهیم کرد. به عنوان نمونه با دستور زیر فایل «phpinfo» واقع در آدرس مشخص شده را به پایگاه داده می‌افزاییم. این کار باعث می‌شود که آدرس و برچسبی برای این صفحه در پیشخوان ساخته شود و بعداً اگر کدی برای این بانک اطلاعاتی نوشته شد، با کلیک بر روی پیوندی با عنوان برچسب و آدرس مشخص شده به آن آدرس مراجعه کنیم که در اینجا برچسب و آدرس برای صفحه اطلاعات پی‌اچ‌پی است که در قسمت قبل آن را ایجاد کرده‌ایم.

```

1  INSERT INTO `dashboard`.`shortcuts` (
2   `id` ,
3   `path` ,
4   `label` ,
5   )
6   VALUES (
7    NULL , '/phpinfo.php' , 'PHP Informations'
8 );

```

همانطور که ذکر شد، تمامی اعمال بالا را می‌توان توسط پی‌اچ‌پی مای‌ادمین و به صورت گرافیکی انجام داد. با این حال همواره می‌توانید کد بالا را برای هر بار افزودن پیوند جدید اجرا کنید. یا اینکه با استفاده از پی‌اچ‌پی صفحه‌ای را برای درج مقادیر جدید بنویسید که بسته به سلیقه خود می‌توانید یکی از این کارها را انجام دهید. نوشتن یک صفحه جدید برای افزودن مقادیر به پیشخوان کار تقریباً ساده‌ای است و با نوشتن یک فایل پی‌اچ‌پی ساده که دستور اس‌کیوال بالا را اجرا می‌کند، خواهد توانست چنین صفحه‌ای را ایجاد کنید. یکی از دلایلی که در این آموزش به جای راه حل گرافیکی از دستورات اس‌کیوال استفاده شده است نیز همین مورد است. در این آموزش شما می‌توانید با استفاده از دستورات اس‌کیوال نوشته شده صفحات و یا اسکریپت دلخواه خود را برای انجام کارهای تکراری بنویسید.

۴.۶ فایل پیشخوان

پیوندهایی که باید در داخل فایل پیشخوان نمایش داده شوند در داخل بانک اطلاعاتی با همین نام ذخیره شده‌است، برای استفاده از این بانک اطلاعاتی و مقادیر و مسیرهای وارد شده در آن می‌توان از زبان برنامه‌نویسی پی‌اچ‌پی استفاده کرد و با نوشتن یک فایل، مقادیر موجود در یک جدول را نمایش داد. برای این کار من یک فایل پی‌اچ‌پی را از قبل آماده کرده‌ام که آن را در پوشه «dashboard» ذخیره می‌کنید. سپس بعد از ذخیره فایل بالا در آن پوشه فایل دیگری را نیز با نام فایل شاخص «index.php» در شاخه اصلی می‌ریزیم. کد فایل پیشخوان به صورت زیر است. در این حالت کدهای زیر را در شاخه «dashboard» و با نام «index.php» ذخیره کنید. این کار باعث ایجاد صفحه پیشخوانی مشاهده می‌شود که دارای ساختاری ساده است. همانطور که گفته شد، در این مطلب قصد آموزش زبان پی‌اچ‌پی را نداشته و فقط برای راحتی کار کدهای زیر را در اینجا قرار داده‌ام.

```

<!DOCTYPE html>
1
<html>
2
  <head>
3    <meta charset="UTF-8">
4    <title>Sandbox Dashboard</title>
5
6  </head>
7  <body>
8    <h1>Sandbox Dashboard</h1>
9    <h2>Links</h2>
10   <?php
11     $mysqli = new mysqli('127.0.0.1', 'dashboard', 'dashboard', 'dashboard');
12     if ($mysqli->connect_errno) {
13       printf("Connect failed: %s\n", $mysqli->connect_error);
14       exit;
15     }
16     if ($result = $mysqli->query('SELECT path, label FROM shortcuts')) {
17       echo '<ul>';
18       while ($obj = $result->fetch_object()) {
19         $link = '<a href="' . filter_var($obj->path, FILTER_SANITIZE_URL)
20             . '">';
21         $link .= filter_var($obj->label, FILTER_SANITIZE_STRING);
22         $link .= '</a>';
23         echo "<li>$link</li>";
24       }
25       echo '</ul>';
26     } else {
27       echo "<p>I can't find any shortcuts.</p>";
28     }
29     ?>
30   </body>
31 </html>
32

```

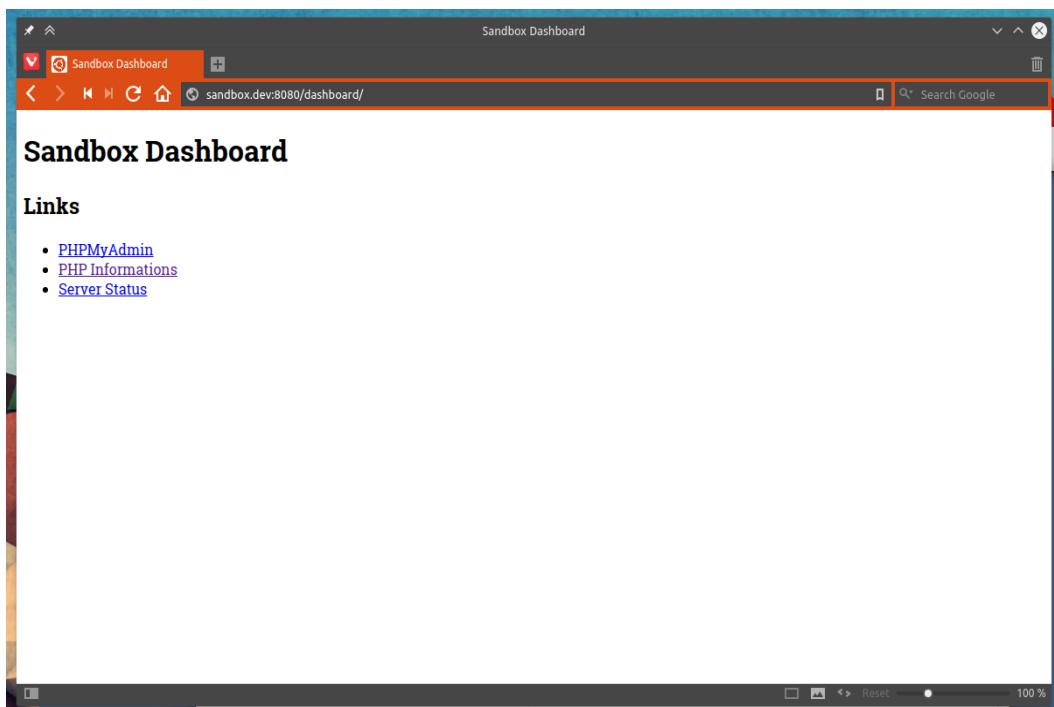
کدهای زیر را نیز در شاخه اصلی با نام «index.php» ذخیره کنید. این کار باعث می‌شود هرگاه کاربران به آدرس سندباکس مراجعه کنند به سمت پوشه، پیشخوان «Dashboard» هدایت شوند.

```

<?php
1 header('Location:/dashboard', TRUE, 301);
2

```

سپس اگر آدرس سندباکس <http://sandbox.dev:8080/> را در مرورگر وارد کنید، با صفحه‌ای مانند شکل زیر مواجه خواهید شد که شامل پیوندهایی به مسیرهای دلخواه است. پیوندهای بالا از طریق بانک اطلاعاتی ایجاد شده در مراحل قبل، به این فایل وارد شده‌اند. برای بهبود ظاهر این صفحه می‌توانید فایل سی‌اس‌اس دلخواه را ایجاد کنید و به این فایل تخصیص دهید.



شکل ۹.۶: نمایی از داشبورد یا پیشخوان (Dashboard Page)

فصل ۷

مدیریت و وضعیت سرور

برای آنکه یک ابزار را نصب کنید یا باید از مخازن نصب شود یا اینکه از طرق مختلفی اقدام به نصب آن کنید. برخی موارد ابزارها در اینترنت و پایگاه اینترنتی گیت‌هاب قرار دارند. ابزار اطلاعات سرور، ابزاری است که در گیت‌هاب قرار دارد و برای نمایش اطلاعات سرور به کار می‌رود. برای اجرای آن ابتدا باید آن را بارگیری کرد. در این صورت شما نیاز به نصب ابزار گیت برای بارگیری ابزار بالا دارید که آن را با دستور زیر نصب خواهید کرد. اگر ابزار بالا نصب شود باید برنامه از گیت‌هاب بارگیری شود و سپس به پوشه مورد نظر می‌رویم تا ببینیم چه چیزی در آن وجود دارد.

بعد از آنکه کد بالا بارگیری شد، و به پوشه مورد استفاده در آپاچی منتقل شد. سپس با استفاده از روش بالا، آدرس آن را در جدول میانبرها وارد می‌کنیم تا بتوانیم آن را به پیشخوان اضافه کنیم. این کد در این پیوند به گیت‌هاب نیز قابل دریافت است. برای دریافت کدها دستورات زیر را اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo apt-get install git -y  
ehsan@sandbox ~ % git clone https://github.com/mojeda/ServerStatus.git  
Cloning into 'ServerStatus'...  
remote: Counting objects: 263, done.  
remote: Total 263 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 263  
Receiving objects: 100% (263/263), 174.69 KiB | 72.00 KiB/s, done.  
Resolving deltas: 100% (86/86), done.
```

```

Checking connectivity... done.
ehsan@sandbox ~ % cd ServerStatus
ehsan@sandbox ~/ServerStatus % ls
COPYING includes index.php LICENSE pull README.md sql templates
      uptime.php

```

8
9
10
11

همانطور که در دستورات بالا و در آخرین دستور مشخص است چند فایل توسط این دستور دریافت شده است. اگر با استفاده از دستور «Cat» مقادیر فایل «README» را مشاهده کنید، خواهید دید که برای استفاده از کد بالا باید چه کارهایی را انجام دهید. اولین قدم را که ساخت یک بانک اطلاعاتی برای این صفحه است را با دستور مشابه دستورات ذکر شده انجام داده و بانک اطلاعاتی مربوط به ابزار به همراه نام کاربری مناسب را نیز ایجاد می‌کنیم. همانند کاری که برای بانک اطلاعاتی سندباکس و پیشخوان انجام دادیم. با این حال اگر نمی‌خواهید بانک و کاربر جدید را ایجاد کنید، در این سرور ما یک کاربر سندباکس داریم که برای این کار می‌توان از آن استفاده کرد. اما بهتر است یک نام کاربری به همراه یک بانک اطلاعاتی جداگانه ایجاد کنید تا برای این برنامه استفاده شود.

```

CREATE USER 'server-status'@'%' IDENTIFIED BY 'server-status';
GRANT USAGE ON * . * TO 'sandboxserver-status'@'%' IDENTIFIED BY 'sandboxserver-status'
WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0
MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0 ;
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `sandboxserver-status` ;
GRANT ALL PRIVILEGES ON `sandboxserver-status` . * TO 'sandboxserver-
status'@'%';

```

1
2
3
4
5
6
7
8

سپس به یک شاخه قبل برگشته و با دستور زیر شاخه بارگیری شده را به شاخه مورد استفاده و به اشتراک گذاشته شده بین سرور و اوبونتو منتقل کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % mv -r ServerStatus /media/sf_sandbox/server-status
```

1

بعد از آن به پوشه «sql» واقع در پوشه «server-status» را وارد، مای اس کیوال کنید. برای این کار از دستور زیر را در خط رمان اوبونتو سرور وارد کنید.

```

ehsan@sandbox ~ % cd /media/sf_sandbox /server-status
ehsan@sandbox /media/sf_sandbox/server-status
% mysql -u server-status -pserver-status server-status < sql/servers.sql

```

1
2
3

اگر دستورات بالا با موفقیت اجرا شود، فایل «includes/config.php» را ویرایش کرده و تنظیمات بانک اطلاعاتی را به مقادیر دلخواه تغییر می‌دهیم. به عنوان نمونه برای مثال فایل بالا بعد از تغییر به صورت زیر خواهد بود. فایل بالا را می‌توانید توسط سیستم میزبان و در داخل ویرایشگر پیش‌رفته‌تر مانند اتم «Atom» هم ویرایش کنید.

```

<?php
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

$host = 'localhost';
$user = 'server-status';
$pass = 'server-status';
$data = 'server-status';
$sSetting['refresh'] = "10000";

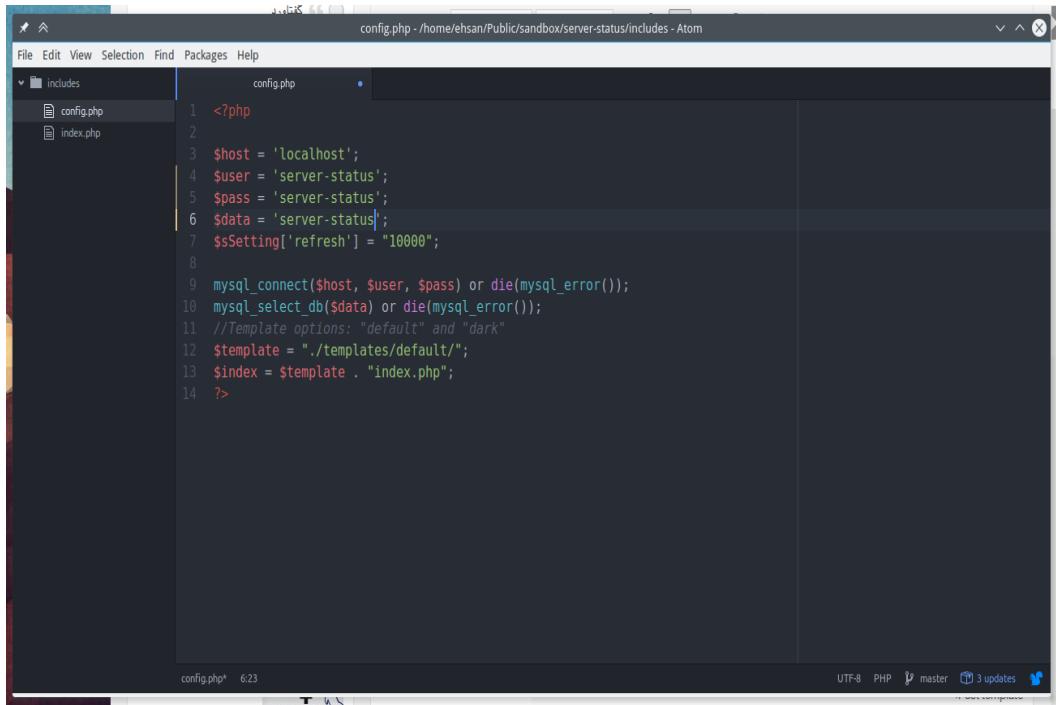
mysql_connect($host, $user, $pass) or die(mysql_error());
mysql_select_db($data) or die(mysql_error());
//Template options: "default" and "dark"
$template = "./templates/default/";
$index = $template . "index.php";
?>

```

تصویری از ویرایشگر اتم، در زمان ویرایش فایل مذکور نیز در زیر آمده است. بعد از این تمامی فایل‌ها را با استفاده از یک ویرایشگر که در سیستم میزبان نصب است ویرایش خواهیم کرد. سپس می‌توانید دیگر تنظیمات و موارد را نیز بر اساس راهنمای ابزار بالا انجام دهید. همانطور که مشاهده کردید، نصب یک نرم‌افزار و یا یک صفحه آماده از طریق گیت‌هاب کار بسیار ساده‌ای است. در این حالت شما می‌توانید اکثر ابزارهای مورد نیاز خود را از طریق گیت‌هاب دریافت کنید و با استفاده از راهنمای موجود در فایل مرا بخوان «README» آنان را نصب و تنظیم کنید. (۱.۷)

۱.۷ مدیریت سرور با ابزار گرافیکی

استفاده از دستورات خط فرمان برای مدیریت یک سرور معمولاً کاربردی هستند، با این حال به خاطر سپردن اکثر دستورات خط فرمانی و انجام تغییرات در یک سرور نیازمند تنظیماتی است که اگر از تنظیمات گرافیکی استفاده شود تا حدودی کارها برای شما ساده‌تر خواهد بود. یکی از ابزارهای گرافیکی تنظیم یک سرور آجنتی «Ajenti» نام دارد. این ابزار ابزاری متن‌باز / آزاد است که برای کاربرد مورد نظر ما در یک سرور محلی به صورت سندباکس بسیار مناسب خواهد بود. این نرم‌افزار در مخازن اوبونتو در دسترس نیست و باید برای نصب آن از دستورات زیر استفاده کنید.



شکل ۱.۷: ویرایش تنظیمات نرمافزار وضعیت سرور در اتم (Atom)

```
1 wget -O- https://raw.github.com/ajenti/ajenti/1.x/scripts/install-ubuntu.
2 sh | sudo sh
```

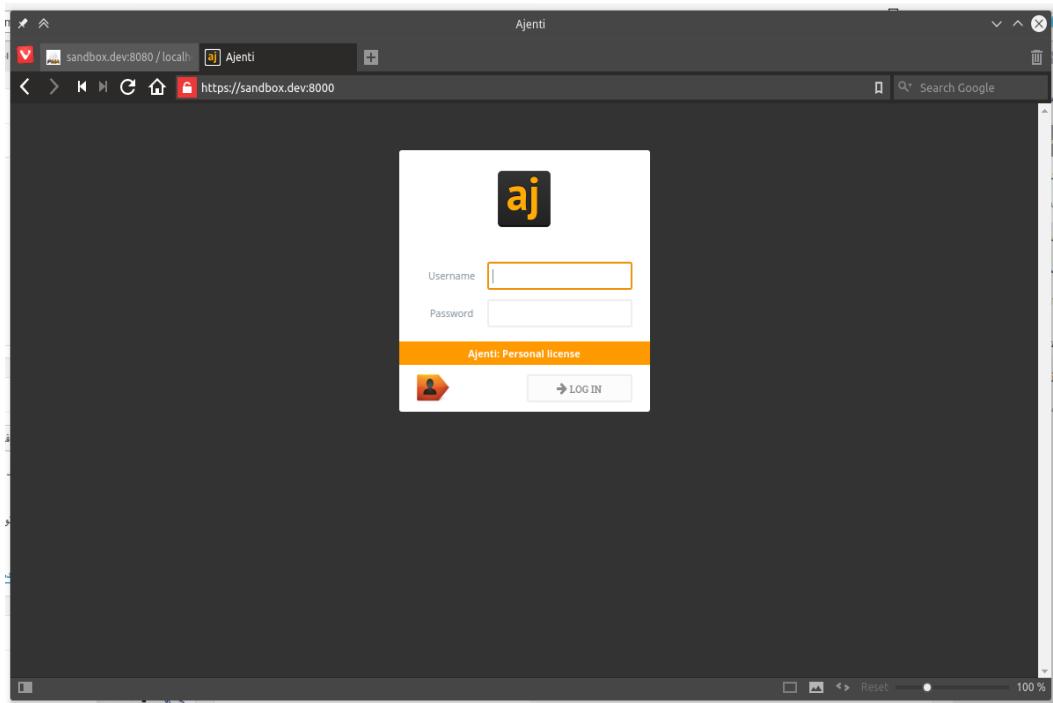
دستور بالا با دانلود اسکریپت نصب و اجرای آن، باعث نصب ابزار بالا می‌شود. بعد از نصب گذرواژه و نام کاربری نیز در پیغام نمایش داده شده مشخص شده است.

```
1 Default username : root
2 Default password : admin
```

بعد از آن باید خدمت بالا را راهاندازی مجدد کنید، برای راهاندازی مجدد خدمت بالا باید دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید.

```
1 ehsan@sandbox ~ % sudo service ajenti restart
2 Stopping Ajenti:
3 * stopped
4 Starting Ajenti:
5 28.07.2015 02:36 INFO  Using config file /etc/ajenti/config.json
6 * started
```

خدمت بالا نیز نیاز به درگاه خاصی برای اجرا دارد. این درگاه فقط در در سنديباكس مجاز است و همانند درگاه‌های مورد استفاده دیگر، آن را انتقال نداده‌ایم. حال برای تنظیم مجدد موارد انتقال درگاه

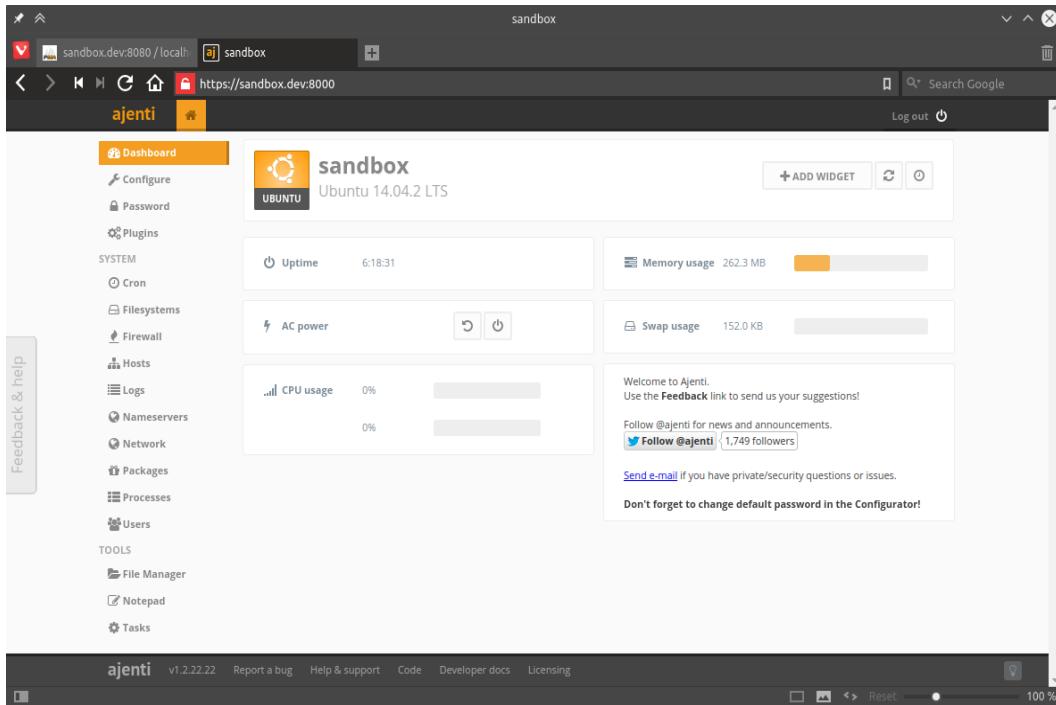


شکل ۲.۷: محیط ورود به حساب کاربری (Anjeti)

در نرم افزار اوراکل ویرچوال باکس، وارد تنظیمات انتقال درگاه در اوراکل ویرچوال باکس شده و مقادیر جدید را برای انتقال درگاه در این ابزار وارد کنید، آموزش نحوه افزودن یک درگاه برای انتقال را در قسمت اول آموزش داده ایم. در این مورد می خواهیم درگاه 8000 را مجدداً به همان درگاه 8000 انتقال دهیم. با وجود این اگر درگاه 8000 در سیستم شما استفاده می شود، باید از درگاه دیگری استفاده کنید. بعد از انتقال درگاه بالا، وارد پی اچ پی مای ادمین شوید و آدرس دسترسی به برنامه را نیز به پیوندهای موجود در پیشخوان بیفزایید. آدرس دسترسی به این ابزار به صورت زیر خواهد بود. بعد از وارد شدن به آدرس زیر باید نام کاربری و رمز عبور نوشته شده در پیغام نصب را وارد کنید. این پیغام به صورت کادری کوچک نمایش داده شده است که گزینه‌ای برای ذخیره مقادیر وارد شده برای موقع بعدی و یا حتی ورود برای همیشه در آن وجود ندارد. به دلیل آنکه این گذرواژه امنیت پایینی دارد، پیشنهاد می شود سریعاً بعد از ورود به آن، گذرواژه جدیدی را انتخاب کنید.

<https://sandbox.dev:8000/>

بعد از نوشتن آدرس بالا با صفحه‌ای مطابق شکل زیر مواجه خواهید شد. اگر پیغام هشداری برای عدم اعتبار اچ تی پی اس، مشاهده کردید آن را نادیده گرفته و وارد صفحه اصلی شوید. این هشدار برای ناشناس بودن هویت این پایگاه است که به دلیل استفاده محلی و در سندباکس نادیده گرفتن آن مشکل خاصی را به دنبال نخواهد داشت. **۲.۷**



شکل ۳.۷: محیط ورود به حساب کاربری (Anjeti)

بعد از وارد کردن نام کاربری و گذرواژه گفته شده در بالا یعنی «root» و «admin» به بخش اصلی نرم افزار وارد خواهید شد. با وجود اینکه این سرور در یک سندباکس است، بهتر است گذرواژه بهتری را برگزینید. برای این کار از قسمت سمت چپ بر روی پیوند تنظیم «Configure» کلیک کرده و در پایین صفحه در قسمت گذرواژه، گذرواژه بهتری را وارد کرده و تنظیمات را ذخیره کنید. در زیر نمایی از صفحه اول این ابزار را مشاهده می‌کنید که شامل اطلاعاتی از سرور، مانند مقدار حافظه مصرف شده و اطلاعات زمان اجرا یا حتی پردازنده نیز هستید.

در این چند فصل به معرفی و آموزش ابزارهای گرافیکی و تحت وب برای مدیریت و بررسی وضعیت سرور پرداختیم. یکی از این ابزارها پی‌اچ‌پی مای‌ادمین نام داشت که برای مدیریت بانک‌های اطلاعاتی مای‌اس‌کیوال کاربرد داشته و قادر است اکثر کارهای معمول را انجام دهد. با این حال ابزار بالا معمولاً در محیط‌هایی که به امنیت بالایی نیاز دارند، نصب نمی‌شود. ابزار گرافیکی مدیریت کارساز وب و سرور آجنتی نیز با وجود تنظیمات بسیار خوبی که به همراه دارد، برای سرورهای تجاری مناسب نیست اما استفاده از آن در یک سندباکس مشکل خاصی را به وجود نخواهد آورد.

بعد از انجام مراحل گفته شده در بالا هنوز هم برخی نکات قابل مطرح شدن هستند که این موارد را به فصل هفتم و هشتم یعنی یک یا دو قسمت بعد واگذار خواهم کرد. می‌توان گفت که فصلهای بعدی، قسمتی برای معرفی چند ابزار برای رفع ایراد کدهای پی‌اچ‌پی و همچنین ابزارهایی برای مدیریت یک

پروژه خواهد بود. در این آموزش خواهید توانست تا گیت را تنظیم و از آن استفاده کنید. در فصل بعدی بر روی پروژه‌ها، مدیریت و رفع اشکال از خطاهای احتمالی متوجه خواهیم بود.

فصل ۸

افزودن قابلیتهای بیشتر به PHP

در فصل قبل تقریباً تمامی مواردی را که برای اجرای یک سرور در سندباکس، نیاز بود را بررسی و نصب کردیم. از مای اس کیوال تا نرم افزاری جهت مدیریت سرور که تقریباً اکثر آنان را به شکل دلخواه تنظیم و سفارشی نمودیم. از این پس اگر هر برنامه مبتنی بر وبی را با استفاده از زبان پی اچ پی بنویسید؛ در داخل سندباکس اووبونتو سرور قابلیت اجرا خواهد داشت. برای آزمایش این سندباکس می توانید؛ نرم افزار وردپرس را دانلود کرده و در سندباکس نصب کنید.

اکثر اوقات نیاز داریم پروژه های خود را به نحو بهتری کنترل نسخه و یا مدیریت کنیم؛ نرم افزار گیت یکی از نرم افزارهای مطرح برای مدیریت و کنترل نسخه پروژه ها است؛ در این آموزش به نحوه نصب، تنظیم و استفاده از این نرم افزار در اووبونتو سرور خواهیم پرداخت. علاوه بر این سعی خواهیم کرد ابزارهای بیشتری را برای مدیریت پروژه آزمایش و تنظیم کنیم تا در مورد نوشتن برنامه های بزرگتر در سندباکس مشکل خاصی نداشته باشیم. مدیریت خطأ و اشکالات از کدهای نوشته شده نیز یکی از مهمترین بخش هایی است که بعد از انجام یک پروژه باید توسط توسعه دهنده یا افراد دیگر انجام شود؛ محیط سندباکس محیط خوبی برای اشکال زدایی و رفع باگ از پروژه های مبتنی بر وب است که نحوه نصب چند ابزار و رفع باگ از کدهای پی اچ پی را در اووبونتو سرور نیز به صورت عمیق تر

آموزش خواهیم داد.

۱.۸ نصب چند ابزار برای مدیریت و نصب برخی اجزاء پی اچ پی

برای نصب اجزاء و برخی مازول‌های مورد استفاده در پی‌اچ‌پی از ابزار «PEAR» و «PECL» استفاده می‌شود. ابزار مذکور به راحتی در اوبونتو و از طریق مخازن قابل نصب هستند برای نصب ابزار مذکور در خط فرمان دستورات زیر را وارد کنید.

اگر ابزار بالا با موفقیت نصب شدند، با استفاده از دستورات «sudo» و «pear»، «pecl» خواهید توانست، اجزاء و ماژول‌های مورد نیاز خود را برای استفاده در پی‌اچ‌پی بارگیری و نصب کنید؛ بعد از آن با استفاده از دستورات فعال و غیر فعال کردن ماژول در پی‌اچ‌پی باید این ماژول‌ها را فعال کنید؛ در برخی مواقع علاوه بر فعال کردن ماژول مرتبط را باید در تنظیمات «php.ini» آن جزء یا ماژول نیز تنظیم شود. «PECL» ابزاری است که برای نصب افزونه‌های پی‌اچ‌پی کاربرد داشته و در زمانی که «PEAR» نصب می‌شود؛ این ابزار نیز در سیستم نصب خواهد شد. تفاوت اصلی این دو ابزار در این است که این ابزار کدها را که به زبان سی هستند را دریافت کرده و بعد از کامپایل در سیستم نصب می‌کند. به عنوان نمونه یکی از نرم‌افزارهای کاربردی که ممکن است در سرور اوپن‌بوتو نصب شود؛ نرم‌افزار دروپال است که به یک ماژول خاص برای بارگزاری «Upload» اطلاعات نیاز دارد. برای نصب این ماژول دستور زیر را اجرا می‌کنیم.

برای آنکه این مژول در سیستم فعال باشد باید تغییراتی را در تنظیمات پی اچ پی انجام دهیم. برای اینکار از دستور زیر استفاده می کنیم تا تنظیمات جدیدی را برای این مژول بسازیم.

سپس مقادیر زیر را در آن وارد کرده و با کلیدهای میانبر «CTRL+X» ، و نوشتن واژه وای «Y» ویرایشگر متن نانو را بسته و فایل را ذخیره میکنیم. بعد از ذخیره فایل فوق باید ماژول ایجاد شده را با استفاده از دستور زیر فعال کنیم.



شکل ۱.۸ : (PHP Composer)

```
extension=uploadprogress.so
```

۱

دستور فعال کردن ماژول برای پی اچ پی به شکل زیر است.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo php5enmod uploadprogress
```

۱

سپس بعد از آنکه ماژول فوق با موفقیت فعال شد، باید کارساز وب آپاچی ۲ را نیز مجدد راه اندازی کنید. برای راه اندازی مجدد آپاچی از دستور زیر استفاده کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo service apache2 restart  
* Restarting web server apache2
```

۱

۲

۱.۱.۸ نصب و استفاده از کومپوزر «Composer»

برای نصب کومپوزر از نرم افزار کورل «CURL» که یک مدیر دانلود خط فرمانی و تحت مجوز MIT است استفاده می کنیم. برای دریافت ابزار مذکور دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید. این دستور فایل اجرایی فوق را بارگیری کرده و خروجی را به فایل پی اچ پی به وسیله نماد «|» (Pipe) لوله کشی

خواهد کرد.

```
curl -sS https://getcomposer.org/installer | php
```

1

حال اگر بخواهید تمامی کاربران بتوانند به آن دسترسی داشته باشند؛ باید آن را به شاخه عمومی منتقل کنیم. برای اینکار دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

1

حال اگر دستور زیر را اجرا کنید باید با خروجی مشابهی روبه رو شوید.

```
ehsan@sandbox ~ % composer about
Composer - Package Management for PHP
Composer is a dependency manager tracking local dependencies of your
projects and libraries.
See https://getcomposer.org/ for more information.
```

1

2

3

4

با استفاده از دستور زیر و عبارت کلیدی «selfupdate» بعد از دستور «composer» می‌توان نرم‌افزار «PECL» را به‌روزرسانی کرد.

```
ehsan@sandbox ~ % composer selfupdate
You are already using composer version 3
d962879a8bb9874a6d8b2eeb90f3d13b153d174.
```

1

2

سپس با استفاده از دستورات زیر تغییراتی را نیز در فایل تنظیمات بش «bashrc» اعمال کنید.

```
sed -i '1i export PATH="$HOME/.composer/vendor/bin:$PATH"' $HOME/.bashrc
```

1

فصل ۹

نصب و مدیریت کارساز Git

۱.۹ گیت «GIT» چیست؟

گیت نرم افزار آزاد و متن بازی است که برای مدیریت و کنترل نسخه پروژه های نرم افزاری مورد استفاده قرار می گیرد. گیت توسط لینوس تروالدز ایجاد شده است و امروزه در دنیا توسط اکثر برنامه نویسان و توسعه دهندگان مورد استفاده قرار می گیرد. وب سایت معروف و محبوب گیت هاب «GitHUB» نیز که برای میزبانی سورس نرم افزارهای متن باز و حتی غیر متن باز مورد استفاده قرار می گیرد نیز از نرم افزار گیت استفاده می کند؛ برای ارسال و دریافت کدهای نوشته شده به گیت هاب هم باید از نرم افزار گیت استفاده کرد که در برخی سیستم عامل ها یک واسطه گرافیکی برای دسترسی بهتر در نظر گرفته شده است. بر اساس تعریفی که در ویکی پدیا آمده است؛ «گیت (به انگلیسی: Git) یک نرم افزار آزاد و متن باز برای بازنگری کد منبع توزیع شده و مدیریت منبع کد است که بر روی سرعت تاکید می کند. گیت ابتدا برای توسعه لینوکس توسط لینوس تروالدز به وجود آمد و اکنون پروژه های فراوانی از آن الهام گرفته اند. هر دایرکتوری کاری در گیت یک مخزن کامل با تاریخ چه کامل تغییرات و قابلیت بازنگری تغییرات است و برای کار با آن نیازی به دسترسی به شبکه یا سرور مرکزی وجود ندارد. گیت یک نرم افزار آزاد است که تحت عنوان جی پی ال نسخه ۲ توزیع شده است.» (ویکی پدیا، دانشنامه

آزاد)

از دیگر مدیران پروژه که برای ارسال و دریافت کد به کار می‌روند می‌توان به نرم‌افزار بازار «Bazaar» یا اس‌وی‌ان «SVN» اشاره داشت. بازار در حال حاضر توسط کنونیکال پشتیبانی می‌شود. با این وجود گیت محبوبیت بیشتری داشته و در پروژه‌های بیشتری در حال استفاده است. با استفاده از این ابزارها دیگر نیازی به ارسال اطلاعات نداشته و با هرگاه پروژه را تغییر دادید با اجرای دو یا چند خط دستور در خط فرمان، پروژه شما در وب‌سایت مورد نظر به صورت برش خمگام خواهد شد و تغییرات با پروژه موجود در اینترنت به‌هنگام‌سازی می‌شود. در این هنگام تاریخچه‌ای از ارسال و تغییرات توسط گیت ذخیره می‌شود که برای مدیریت یک پروژه بسیار کاربردی است. در این مطلب قصد ندارم تا تمامی مواردی را که در گیت وجود دارد در یک مطلب آموزش دهم؛ بلکه قصد دارم نحوه نصب و برخی تنظیمات آن را در اوبونتو سرور با هم بررسی کنیم.

در این نوشته معرفی و نصب چند ابزار خواهیم پرداخت که همگی آنان برای کار با گیت ایجاد شده‌اند. یکی از این ابزارها «gitolite» نام دارد که برای میزبانی از گیت به کار رفته و مخازن را میزبانی می‌کند. نرم‌افزار بعدی گیت‌وب «gitweb» که ابزاری تحت وب برای مدیریت و مشاهده تاریخچه گیت است. نرم‌افزار دیگری را نیز در قسمت بعدی با هم بررسی خواهیم کرد که «etck-eeper» نام دارد. این نرم‌افزار برای نگاهداری تنظیمات موجود در سرور به کار رفته و آنان را نیز توسط گیت ذخیره می‌کند. برای نصب این نرم‌افزارها توسط سیستم‌عامل خود و از طریق اساس‌اچ به محیط سندباکس و سیستم‌عامل اوبونتو سرور متصل شوید. بعد از اینکه پیغام اعلان خط فرمان اوبونتو را مشاهده کردید؛ قادر به نصب نرم‌افزارهای مورد نیاز توسط ای‌پی‌تی خواهید بود. برای نصب ابزار مورد نیاز دستور زیر را در خط فرمان رونویسی و درج کنید تا ابزار فوق در اوبونتو نصب شوند.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo apt-get -y install git gitolite
```

1

بعد از آنکه دو ابزار فوق را در اوبونتو سرور نصب کردید؛ کاربر جدید را که باید توسط نرم‌افزار «gitolite» استفاده شود را نیز بسازید. برای ساخت کاربر در گنو/لینوکس می‌توان از طریق خط فرمان نیز این کار را انجام داد. دستوری که برای ساخت کاربر در گنو/لینوکس به کار می‌رود بسیار ساده است. توسط دستور زیر کاربر مورد نیاز نرم‌افزار «gitolite» را می‌سازیم.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo adduser --system --shell /bin/bash --gecos 'Git SCM' --group --disabled-password git
```

1

```

Adding system user `git' (UID 106) ...
Adding new group `git' (GID 112) ...
Adding new user `git' (UID 106) with group `git' ...
Creating home directory `/home/git' ...

```

2
3
4
5

بعد از اجرای دستورات فوق کاربری با نام گیت «git» در سیستم ساخته خواهد شد. برای اینکه بتوانید به این کاربر نیز دسترسی داشته باشید؛ باید یک کلید عمومی نیز برای کاربر فوق بسازید؛ برای ساخت یک کلید عمومی برای کاربر مذکور دستور زیر را نیز در خط فرمان اجرا کنید.

```

ehsan@sandbox ~ % ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/ehsan/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/ehsan/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/ehsan/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
01:b4:1b:27:61:f1:54:94:9a:9a:8a:b9:82:00:7d:0b ehsan@sandbox
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048]----+
|      *.*..o.      |
|     . * .         |
|    + +o          |
|   E . =o.        |
|   o ..oS        |
|   . . o          |
|o  o .           |
|o o .           |
| ...            |
+-----+

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

سپس کلید ساخته شده را در مکانی از سیستم رونویسی و درج کنید که توسط تمامی کاربران قابل مشاهده باشد. شاخه موقتی «/tmp» در سیستم توسط اکثر کاربران قابل مشاهده است. برای همین کلید ساخته شده را با استفاده از دستور رونویسی «copy» به آن پوشه رونویسی می‌کنیم.

```
ehsan@sandbox ~ % cp ~/.ssh/id_rsa.pub /tmp/local.pub
```

1

سپس برای تنظیم ابزار، «gitolite» دستور زیر را در خط فرمان اجرا کنید.

```

ehsan@sandbox ~ % sudo -Hu git gl-setup /tmp/local.pub
[sudo] password for ehsan:
The default settings in the rc file (/home/git/.gitolite.rc) are fine for
most
people but if you wish to make any changes, you can do so now.

```

1
2
3
4

```

hit enter...

Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/nano      <---- easiest
 2. /usr/bin/vim.tiny

Choose 1-2 [1]:

```

سپس بعد از آنکه اسکریپت تنظیم نرم افزار «gitolite» اجرا شد؛ در قسمت انتخاب ویرایشگر، همان ویرایشگر پیشفرض که نانو است را انتخاب کرده و وارد نرم افزار ویرایشگر خواهید شد. سپس باید تغییرات زیر را در تنظیمات نمایش داده شده انجام دهید.

```

$WEB_INTERFACE = "gitweb";
$GITWEB_URI_ESCAPE = 1;
$REPO_UMASK = 0027;

```

سپس با فشردن کلیدهای «**CTRL+W**» به دنبال عبارت «**GITCONFIG_KEYS**» گشته و با پیدا کردن خط مربوطه؛ آن خط را به مقادیر زیر تغییر دهید.

```
$GL_GITCONFIG_KEYS = "gitweb\.(owner|description|category)*";
```

سپس با فشردن کلیدهای «**CTRL+X**» و نوشتن عبارت واي، «**Y**» فایل تنظیمات ذخیره شده و از ویرایشگر متن نانو خارج خواهید شد. بعد از آن کلید را از شاخه موقتی پاک کرده و دستورات زیر را اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % git config --global user.name "Ehsan_Tork"
```

در دستور بالا شما به جای نوشتن اسمی که در اینجا نام من است؛ نام خود را وارد کنید؛ سپس با استفاده از دستور زیر رایانame خود را نیز برای تنظیم گیت وارد کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % git config --global user.email journalehsan@gmail.com
```

بعد از اعمال تنظیمات فوق، با استفاده از دستور «**clone**» در گیت، تنظیمات «**gitolite**» را دریافت کنید.

```

ehsan@sandbox ~ % git clone git@localhost:gitolite-admin.git
Cloning into 'gitolite-admin'...
The authenticity of host 'localhost (::1)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 7e:43:d4:6b:0b:5d:ce:5c:f2:a5:7f:e8:1e:8b:28:5e.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'localhost' (ECDSA) to the list of known hosts

remote: Counting objects: 6, done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Receiving objects: 100% (6/6), done.
Checking connectivity... done.

```

سپس همانند خطوط بالا عبارت به «yes» را تایپ کرده و کلید اینتر را از روی صفحه کلید فشار دهید. بعد از ذخیره تنظیمات مذکور توسط گیت به شاخه بارگیری شده بروید.

```
ehsan@sandbox ~ % cd gitolite-admin
```

بعد از اینکه وارد پوشیده فوق شدید؛ باید کلیدهای شناسایی که در اساس اچ وجود دارد را وارد پوشیده کلیدهای «keydir» موجود در این پوشیده کنیم.

```

ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% cat ~/.ssh/authorized_keys >> keydir/ehsan.pub

```

بعد از اینکه کلید شناسایی را نیز وارد پوشیده فوق کردیم؛ کمی هم باید در تنظیمات تغییراتی را ایجاد کنیم. برای تغییر در تنظیمات، دستور زیر را اجرا کنید.

```

ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% nano conf/gitolite.conf

```

تنظیمات زیر را در پایان فایل فوق قرار داده و فایل فوق را ذخیره کنید.

```

repo      dashboard
RW+      =      ehsan

```

حال باید ببینیم چه تغییراتی در فایل‌های فوق انجام شده است. برای مشاهده مقدار تغییرات انجام شده در فایل‌ها و پوشیده‌های فوق باید دستور زیر را اجرا کنید.

```

ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
1
% git diff
2
diff --git a/conf/gitolite.conf b/conf/gitolite.conf
3
index 027dc91..d808ae4 100644
4
--- a/conf/gitolite.conf
5
+++ b/conf/gitolite.conf
6
@@ -3,3 +3,5 @@ repo      gitolite-admin
7
8
repo      testing
9
     RW+      =  @all
10
+repo    dashboard
11
+     RW+      =        ehsan
12

```

همانطور که مشاهده می‌کنید؛ تغییراتی که در فایل تنظیمات انجام شده است در خروجی دستور بالا مشخص شده است اما فایلی که برای کلید و احراز هویت وارد کردیم؛ نمایش داده نشده است. برای نمایش این فایل دستور دیری نیز وجود دارد که وضعیت را نمایش می‌دهد.

```

ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
1
% git status
2
On branch master
3
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
4
5
Changes not staged for commit:
6
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
7
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working
8
   directory)

9
modified:   conf/gitolite.conf
10
11
Untracked files:
12
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
13
keydir/ehsan.pub
14
15
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
16
17

```

اگر دستور بالا را اجرا کنید؛ فایل جدیدی که برای احراز هویت رونویسی کرده و در شاخه کلیدها قراردادیم نیز قابل مشاهده است. سپس برای اعمال تغییرات فوق در گیت باید دستور زیر را اجرا کنید.

```

ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
1
% git add -A
2

```

عد از این با استفاده از دستور کامیت «commit» می‌توانید تغییرات را مجدداً توسط گیت ارسال کنید. در این حالت باید پیغامی را نیز برای مشخص کردن ارسال بنویسید که برای افزودن توضیحات

به کار می رود.

```
ehsan@sandbox ~ /gitolite-admin  
% git commit -m "Added new user, Dashboard repository"  
[master 99e8cc1] Added new user, Dashboard repository  
 2 files changed, 3 insertions(+)  
create mode 100644 keydir/ehsan.pub
```

در آخر برای ارسال تمامی تغییرات توسط گیت، دستور زیر را نیز اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox /usr/share/gitweb  
% git push origin master
```

۲.۹ نصب و تنظیمات نرم افزار گیت‌وب «gitweb»

همانطور که در اوایل مطلب اشاره کردیم؛ نرم افزار گیت‌وب برای مشاهده تاریخچه و ارسال‌هایی است که توسط نرم افزار گیت انجام داده‌اید. این نرم افزار، ابزاری مبتنی بر وب مشابه پی‌اچ‌پی مای‌ادمین است که باید از طریق مرورگر اجرا شود. برای نصب این ابزار باید از طریق راهنمای زیر عمل کنید؛ زیرا تنظیمات مورد نیاز برای اجرای آن به سادگی نرم افزارهای دیگر نیست. برخی موقع هزینه‌ای که برای استفاده از نرم افزارهای آزاد پرداخت می‌کنید؛ وقت شما است.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo apt-get -y install gitweb highlight
```

بعد از آنکه ابزار فوق را توسط ای‌پی‌تی و از طریق مخازن رسمی اوبونتو نصب کردید؛ باید برخی تنظیمات خاص را بر روی فایل تنظیمات نرم افزار واقع در شاخه تنظیمات «etc» اعمال کنید. با استفاده از دستور زیر فایل تنظیمات نرم افزار گیت‌وب «gitweb» را گشوده و تغییرات مورد نظر را در آن اعمال کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudoedit /etc/gitweb.conf
```

آدرس مقابل «\$projectroot» را در فایل مذکور به آدرس نرم افزار «gitolite» تغییر دهید.
(به شکل زیر)

```
$projectroot = "/home/git/repositories";
```

واژه «#» را هم که قبل از عبارت

```
1    $$projects_list
```

قرار دارد را نیز برداشته و عبارت جلو آن را نیز به عبارت دلخواه و مشابه زیر تغییر دهید.

```
$projects_list = "/home/git/projects.list";
```

1

سپس با استفاده از کلیدهای میانبر «CTRL+V» به صفحه بعد و انتهای فایل رفته و مقادیر نوشته شده زیر را در انتهای فایل مذکور درج کنید.

```
# enable highlighting  
$feature{'highlight'}{'default'} = [1];
```

1

2

بعد از این با فشردن کلیدهای میانبر «CTRL+X» و نوشتן واژه وای «Y» بعد از آن، تغییرات را در فایل گشوده شده ذخیره کرده و از نرمافزار ویرایشگر متن نانو خارج شوید. حال بعد از این باید تنظیماتی را نیز در کارساز وب آپاچی اعمال کنیم. برای این منظور باید فایل تنظیمات جدیدی را در تنظیمات کارساز وب آپاچی ایجاد کنیم. دستور زیر را برای ایجاد فایل فوق در خط فرمان وارد کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudoedit /etc/apache2/conf-available/gitweb.conf
```

1

مقادیر زیر را در داخل فایل فوق، رونویسی و درج رده و سپس فایل را با استفاده از کلیدهای میانبر «CTRL+X» و نوشتن واژه وای «Y» ذخیره کنید.

```
Alias /gitweb /usr/share/gitweb  
  
<Directory /usr/share/gitweb>  
  Options +FollowSymLinks +ExecCGI  
  AddHandler cgi-script .cgi  
</Directory>
```

1

2

3

4

5

6

سپس بعد از آنکه تنظیمات فوق را در فایل فوق نوشته و ذخیره کردید؛ باید به کاربر «WWW-data» نیز اجازه را بدهید که به محتويات پوشه کاربر گیت «/home/git» دسترسی داشته باشد. برای تخصیص این دسترسی به کاربر فوق، دستور زیر را هم در خط فرمان اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo usermod -aG git www-data
```

1

همچنین باید با استفاده از دستور زیر فایل «/home/git/projects.list» را قابل خواندن کنیم.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo chmod g+r /home/git/projects.list
```

1

بعد از اجرای دستورات بالا به شکل موفق، باید با استفاده از دستوراتی که در قسمت دوم این آموزش نیز از آن استفاده کرده‌ایم، تنظیمات را بر روی آپاچی فعال کنیم.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo a2enconf gitweb
Enabling conf gitweb.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 reload
```

1

2

3

4

بعد از این باید ماژول سی‌جی‌آی «cgi» را نیز برای استفاده در آپاچی فعال نمایید. برای فعال کردن ماژول فوق از دستور زیر در خط فرمان استفاده کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo a2enmod cgi
Enabling module cgi.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 restart
```

1

2

3

4

در نهایت با استفاده از دستور زیر یکبار دیگر آپاچی را راهاندازی مجدد کنید تا تنظیمات اعمال شده از نو و مجددا در آپاچی بارگزاری شوند.

```
ehsan@sandbox ~ % sudo service apache2 restart
 * Restarting web server apache2
```

1

2

به شاخه «gitolite-admin» که توسط گیت بارگیری کردیم رفته و از طریق تنظیمات نرم‌افزار فوق که در مراحل بالا آن را قبل از تغییر داده بودیم را باز کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % cd ~/gitolite-admin
ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% nano conf/gitolite.conf
```

1

2

3

بعد از گشوده شدن فایل توسط نرم افزار ویرایشگر متن نانو، مقادیر جدید زیر را جایگزین مقادیر قبلی کنید.

```
repo      gitolite-admin
RW+      =      local
R       =      gitweb
config  gitweb.description = "gitolite administration"
1
2
3
4
5
repo      testing
RW+      =      @all
6
repo      dashboard
RW+      =      ehsan
7
R       =      gitweb
8
config  gitweb.description = "Sandbox dashboard"
9
10
11
```

سپس با استفاده از کلیدهای میانبر «**CTRL+X**» و نوشتن واژه وای «**Y**» فایل را ذخیره و از ویرایشگر خارج شوید. سپس با استفاده از گیت، تغییرات اعمال شده را به نگام کنید. برای این منظور دستور زیر را در خط فرمان وارد کنید.

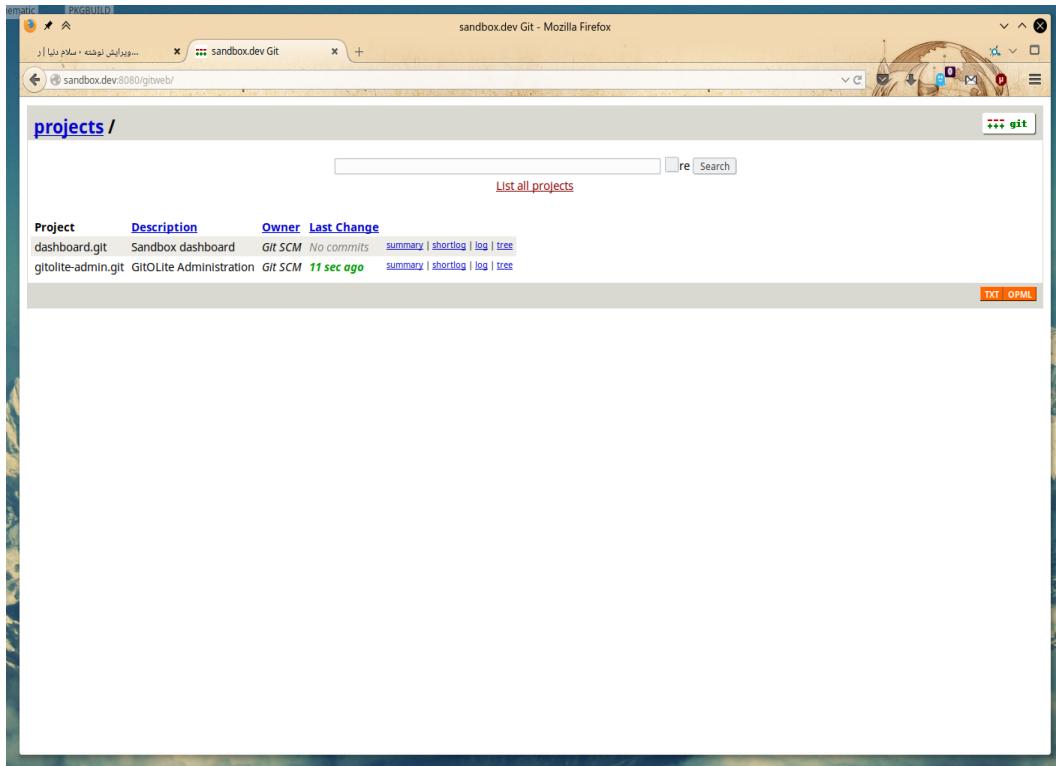
```
ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% git commit -a -m "Adding gitweb permissions"
[master 4d9e4bf] Adding gitweb permissions
 1 file changed, 4 insertions(+)
1
2
3
4
```

حال تمامی تغییرات یافته توسط ویرایشگر متنی و به نگام شده را به وسیله ابزار و نرم افزار گیت و پوشه «**/gitolite-admin**» به تنظیمات «**gitolite-admin**» انتقال دهید.

```
ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% git push
1
2
```

سپس اگر وارد آدرس <http://sandbox.dev:8080/gitweb/> شوید با صفحه اصلی نرم افزار مبتنی بر وب گیتوب «**gitweb**» مواجه خواهد شد. اگر صفحه زیر با تمامی متون و مخازن افزوده شده برای شما نمایش داده شود؛ به این معنی است که گیتوب به خوبی تنظیم شده است. همچنین با افزودن آدرس «**/gitweb**» به جدول پیشخوان ساخته شده در بانک اطلاعاتی می‌توانید یک پیوند میانبر را نیز برای این صفحه بسازید.

اما همانطور که می‌بینید؛ ابزار فوق از ظاهر مناسبی برخوردار نیست. برای آنکه ظاهر نرم افزار فوق بهبود یابد می‌توان از سبک‌های آماده‌ای که برای این منظور توسط کاربران در سطح وب نوشته



شکل ۱.۹: نمایی از گیت-وب

شده است استفاده کنید. برای این‌کار مجدداً به ترمینال مراجعه کنید. سپس به پوشه‌ای که در آن سبک‌های گیت‌وب قابل مشاهده است وارد خواهیم شد؛ ولی قبل از آن یک نسخه پشتیبان از سبک و قالب فعلی تهیه می‌کنیم.

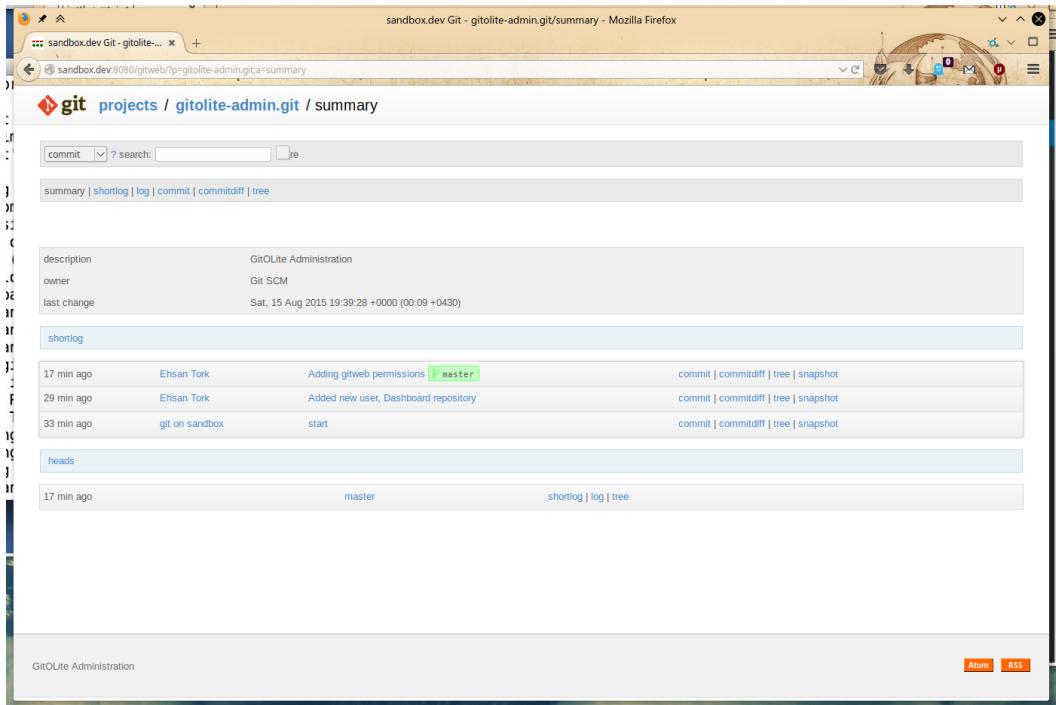
```
ehsan@sandbox ~/gitolite-admin
% cd /usr/share/gitweb/
ehsan@sandbox /usr/share/gitweb
% sudo mv static original
```

1
2
3
4

سپس از طریق گیت، قالب مورد نظر را بارگیری می‌کنیم. این قالب در داخل گیت‌هاب قرار دارد؛ بنابر این آن را دریافت و خروجی را با استفاده از «`git clone`» به پوشه «`static`» لوله‌کشی می‌کنیم.

```
ehsan@sandbox /usr/share/gitweb
% sudo git clone git://github.com/kogakure/gitweb-theme.git static
Cloning into 'static'...
remote: Counting objects: 296, done.
remote: Total 296 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 296
Receiving objects: 100% (296/296), 702.69 KiB | 244.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (102/102), done.
Checking connectivity... done.
```

1
2
3
4
5
6
7
8

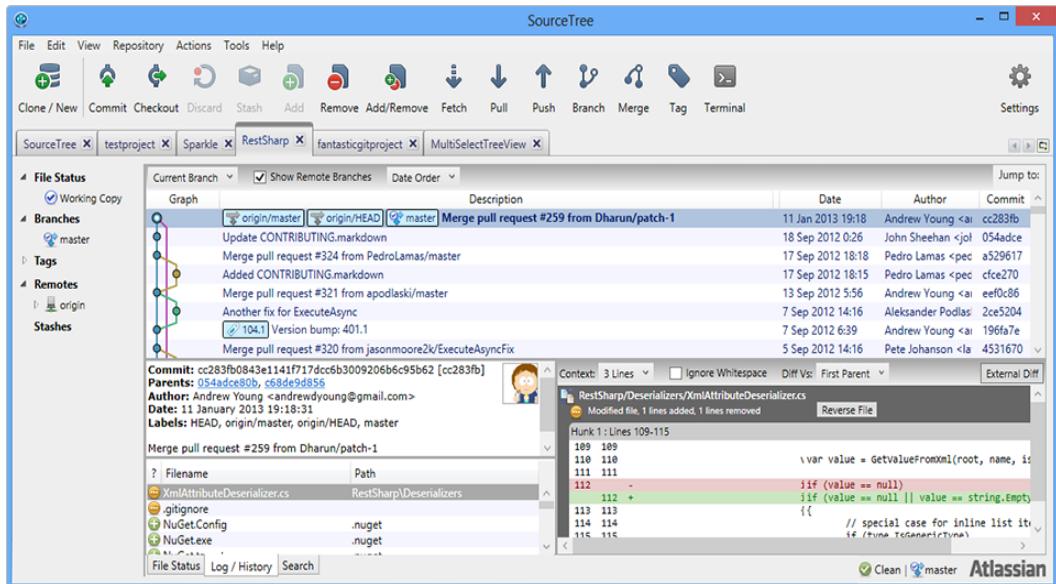


شکل ۲.۹: نمایی از سبک و قالب جدید گیت-وب

حال اگر به همین آدرس <http://sandbox.dev:8080/gitweb/> مراجعه کنید با نمایی زیباتر از نرم افزار گیت-وب مواجه خواهید شد. اگر از این قالب خوشتان نیامده است؛ می‌توانید قالب قبلی را از طریق تغییر نام پوشه «original» به «static» مجدد فعال کنید. نمای جدید در مرورگر فایرفاکس، در تصویر ۲.۹ قابل مشاهده است.

اگر تغییر احساس نکردید؛ صفحه را با کلیدهای «CTRL+F8»، مجددا تازه سازی کنید. بعد از مشاهده صفحه فوق به شکل مناسب و زیبا، تقریبا آموزش نصب و تنظیم گیت-وب به پایان رسیده است؛ با این حال آموزش نصب و تنظیم و چگونگی استفاده از نرم افزار «etckeeper» را نیز در قسمت بعدی بررسی خواهیم کرد. این ابزار جهت به هنگام سازی و همگام سازی تنظیمات سیستم توسط گیت به کار می‌رود.

استفاده از گیت و آموزش نحوه استفاده از آن برای دسترسی به سندباکس از حوصله این مطلب خارج است و نمی‌توان تمامی مواردی را که در گیت وجود دارد را در یک مطلب کوتاه بررسی کرد. با این حال بنا به سیستم عامل مورد استفاده خود می‌توانید با استفاده از گیت به کنترل نسخه و مدیریت پروژه‌های خود بپردازید. اگر مخزن جدیدی را نیز مدنظر دارید؛ آن مخزنها را نیز همانند مخزن پیشخوان «Dashboard» در تنظیمات «gitolite-admin» درج کنید. برای دسترسی به مخزن خاص مثلاً پیشخوان از آدرسی مانند آدرس زیر استفاده می‌شود.



شکل ۳.۹: نمایی از واسط گرافیکی برای گیت - Git GUI Windows 8.0

ssh://git@sandbox.dev/2222/dashboard.git

۱

همچنین برای دسترسی به گیت در سیستم عامل مک و ویندوز می‌توانید از نرم افزار-«SourceTree» استفاده کنید که یک واسط گرافیکی برای نرم افزار گیت به حساب می‌آید. ۳.۹

چند چارچوب و ابزار توسعه



چند چارچوب و ابزار توسعه

در فصل‌های قبلی تا قبیل از این فصل تقریباً سندباکسی که برای استفاده مد نظر داشتیم، کامل شد، یعنی به راحتی می‌توانید در آن وردپرس، جوملا یا دروپال را که سامانه‌های مدیریت محتوا هستند را نصب کنید. با این وجود اگر در پیدا کردن فصل‌های قبلی دچار مشکل هستید، می‌توانید پیوند به آنان را در پایان این نوشه مشاهده کنید و از طریق آنان به فصل‌های قبلی رجوع کنید. در فصل قبل به بررسی نحوه نصب برخی ماژول‌ها و ابزار مورد نیاز پرداختیم و در آخر نحوه نصب و استفاده از یک گیت‌سرور ساده و آسان برای مدیریت پروژه‌ها را بررسی کردیم. در فصل پنجم، پیشخوان را از طریق گیت مدیریت کرده و توانستیم به موارد مختلفی چون تاریخچه و ... در گیت دسترسی داشته باشیم.

در این فصل چند ابزار و چارچوب کاری برای کار با پی‌اچ‌پی «PHP» را معرفی می‌کنیم و چند ابزار برای رفع ایراد و اشکال‌زدایی از کدهایتان را نیز بررسی خواهیم کرد. این فصل آخرین فصل از این مجموعه آموزشی است و بعد از این فصل قرار است نسخه پی‌اچ‌پی این مجموعه که با استفاده از زی‌لاتک ایجاد شده است را در اختیار شما دوستان قرار خواهیم داد. این فصل به صورت متن‌باز خواهد بود و زمان عرضه آن در اسرع وقت خواهد بود. با این وجود برخی تغییرات نیز در نسخه پی‌دی‌اف ممکن است به وجود آید که طبیعی است.

نحوه نصب و اجرای برخی چارچوب‌های کاری برای زبان پی‌آچ‌پی

۳.۹ چارچوب کاری سیمفونی «Symfony»

این چارچوب کاری محبوب یک چارچوب کاری متن باز است که برای نوشتن نرم افزارهای مبتنی بر وب در زبان پی اچ پی کاربرد دارد. اگر از زبان پی اچ پی استفاده می کنید، به یقین نام این چارچوب کاری را نیز شنیده اید. این چارچوب افرون بر ویژگی های متنوعی که برای توسعه یک نرم افزار یا یک درگاه اطلاع رسانی یا حتی یک پایگاه اینترنتی قوی دارد، از انعطاف پذیری بالایی نیز برخوردار است.

در این قسمت قصد داریم این چارچوب کاری و هم چارچوب کاری کیک-پی اچ پی را نصب کنیم، برای نصب سیمفونی می توان از چندین روش استفاده کرد که یکی از این روش ها، در این نوشته بررسی می شود.

سیمفونی (به انگلیسی: Symfony) یک چارچوب نرم افزاری تحت وب متن باز است که برای ساخت وب گاه ها پویا به کار می رود. این چارچوب که با زبان پی اچ پی نوشته شده است، کار توسعه نرم افزار را در سنجه با کد نویسی از آغاز شتاب می بخشد. این شتاب بخشی توسط کتابخانه های این چارچوب انجام می شود که بسیاری از آنها کارهای رایج را بسادگی انجام می دهند. این چارچوب بر اساس مدل معماری مدل-نما-کنترل گر (به انگلیسی: MVC) کار می کند. این چارچوب پیاده سازی های شما را بر اساس بسته های (به انگلیسی: bundle) ایجاد کرده پیش خواهد برد و شما نیز می تواند از هزاران بسته نوشته شده متن باز دیگران در پروژه خود استفاده کنید.

(ویکی پدیا، دانشنامه آزاد)

برای نصب این چارچوب کاری ما از ابزار «composer» استفاده می کنیم، اگر این ابزار در توزیع شما نصب نیست به قسمت پنجم این مجموعه آموزشی مراجعه کرده و آن را نصب کنید. برای نصب آن از طریق «composer» دستورات زیر را در خط فرمان اوبونتو سرور، اجرا کنید.

```
ehsan@sandbox ~ % composer create-project symfony/framework-standard-edition /media/sf_sandbox/symfony
```

1

سپس هر آنچه را که از شما پرسیده می شود را مطابق موردی که در زیر آمده است، پر کنید. در این تنظیمات می توانید از پایگاه داده ای جدا همانم با سیمفونی استفاده کنید که پیشنهاد ما نیز همین است، با این حال می توانید از کاربر و پایگاه داده سندباکس که در قسمت های قبلی ساخته ایم استفاده کنید.

```

1 Some parameters are missing. Please provide them.
2 database_host (127.0.0.1): localhost
3 database_port (null):
4 database_name (symfony): symfony
5 database_user (root): symfony
6 database_password (null): symfony
7 mailer_transport (smtp):
8 mailer_host (127.0.0.1):
9 mailer_user (null):
10 mailer_password (null):
11 secret (ThisTokenIsNotSoSecretChangeIt): jfhgkjdhgkjdhgkdhfg

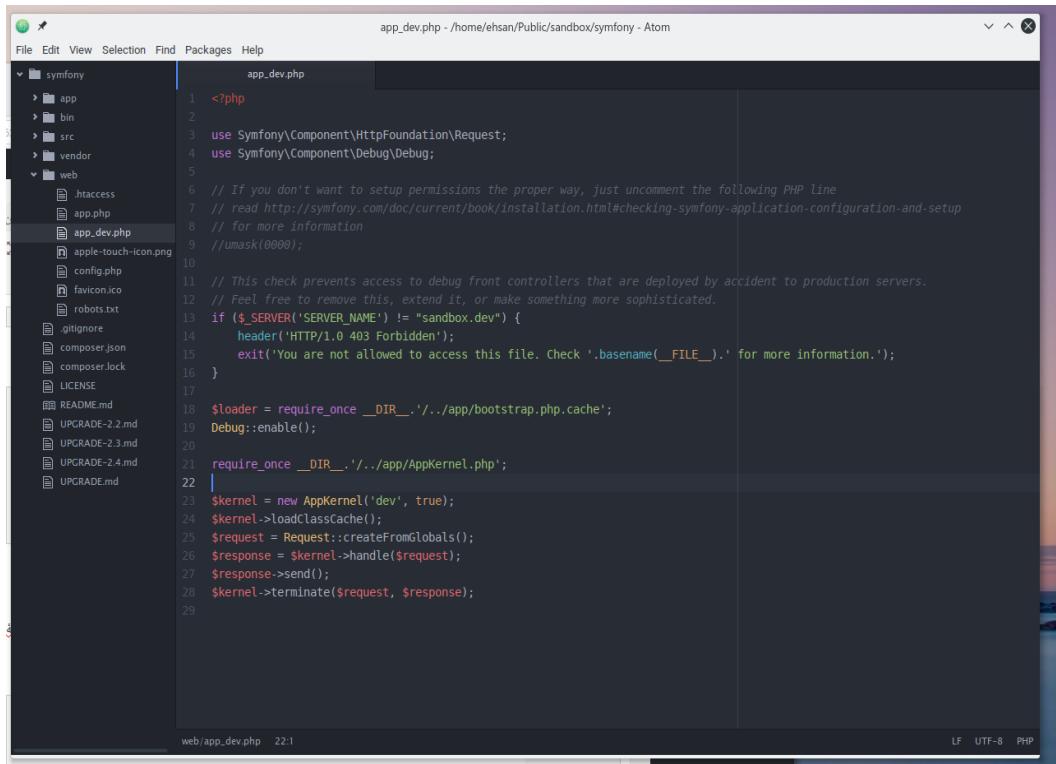
```

سپس باید پرونده «ap_dev.php» را از داخل پوشه سیمفونی گشوده و مقادیر زیر را جایگزین آن نمایید. در این پرونده تغییراتی را اعمال کرده‌ایم، که فقط زمانی که از «sandbox.dev» به عنوان آدرس برای ورود به صفحه مدیریت و توسعه سیمفونی شدیم، محیط چارچوب‌کاری سیمفونی اجرا شود. برای همین دیگر شروط که ممکن است نرم‌افزار را دچار مشکل کند را حذف کرده‌ایم. برای ایجاد تغییرات در آن، ابتدا باید نرم‌افزار اتم «Atom» یا هر ویرایشگر یا محیط توسعه‌ای را که دوست دارید را اجرا کنید و پوشه «symfony» که در پوشه سندباکس «Sandbox» قرار دارد را در آن نرم‌افزار بگشایید. به عنوان مثال در تصویر ۴.۹ ویرایشگر اتم «Atom» را مشاهده می‌کنید.

```

1 <?php
2
3 use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
4 use Symfony\Component\Debug\Debug;
5
6 // If you don't want to setup permissions the proper way, just uncomment
7 // the following PHP line
8 // read http://symfony.com/doc/current/book/installation.html#checking-
9 // symfony-application-configuration-and-setup
10 // for more information
11 //umask(0000);
12
13 // This check prevents access to debug front controllers that are
14 // deployed by accident to production servers.
15 // Feel free to remove this, extend it, or make something more
16 // sophisticated.
17 if ($_SERVER('SERVER_NAME') != "sandbox.dev") {
18     header('HTTP/1.0 403 Forbidden');
19     exit('You are not allowed to access this file. Check '.basename(
20         __FILE__). ' for more information.');
21 }
22
23 $loader = require_once __DIR__.'/../app/bootstrap.php.cache';
24 Debug::enable();
25
26 require_once __DIR__.'/../app/AppKernel.php';
27
28 $kernel = new AppKernel('dev', true);

```



شکل ۴.۹: ویرایش تنظیمات سیمفونی | Symfony's Config file

```
$kernel->loadClassCache();
$request = Request::createFromGlobals();
$response = $kernel->handle($request);
$response->send();
$kernel->terminate($request, $response);
```

24
25
26
27
28

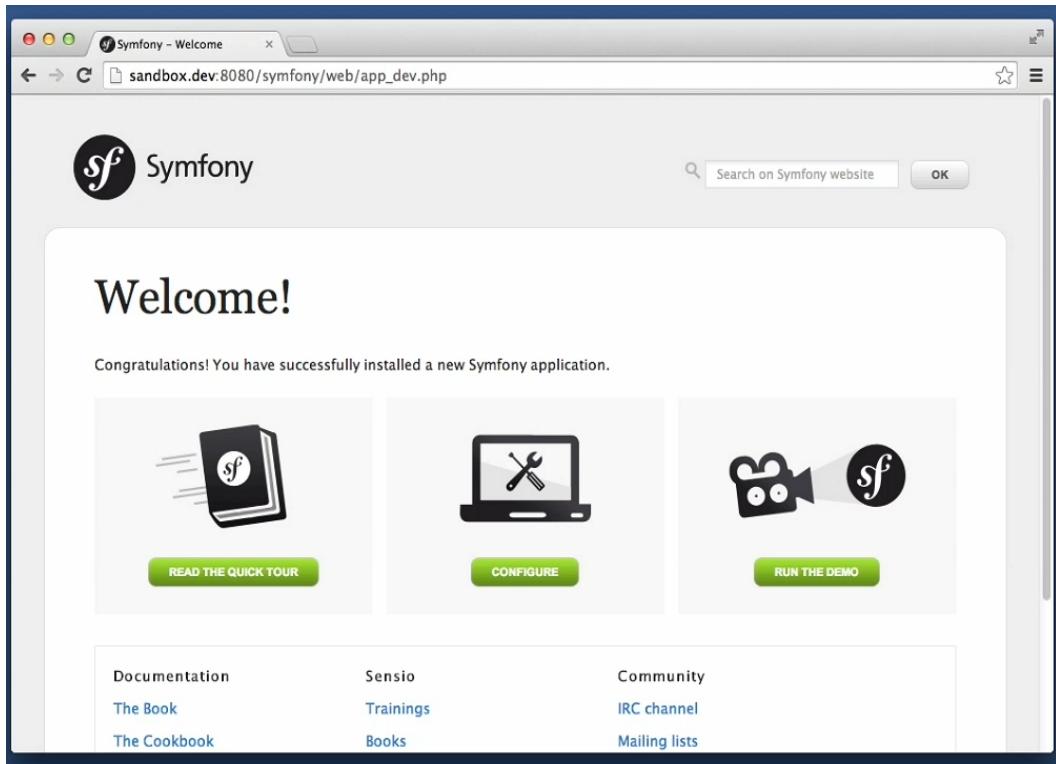
بعد از این تغییرات، اگر به آدرس زیر مراجعه کنید با صفحه‌ای مشابه با تصویر مواجه شده و بعد از آن به راحتی خواهید توانست از این چارچوب‌کاری برای توسعه نرم‌افزارهای پی‌اچ‌پی و یا پایگاه‌های اینترنتی خود استفاده کنید. کاربرد این چارچوب‌کاری بسیار گسترده است، اگر از مطلبی برای آموزش و یادگیری این چارچوب‌کاری بهره می‌گیرید، نیاز به محیطی برای نوشتن کد و یادگیری دارید. بنابراین با استفاده از این سندباکس می‌توانید این چارچوب را نیز فرا بگیرید.

sandbox.dev:8080/symfony/web/app_dev.php

1

۴.۹ چارچوب‌کاری کیک پی‌اچ‌پی CackePHP

این چارچوب‌کاری نیز یک چارچوب‌کاری متن‌باز و آزاد است، این چارچوب‌کاری نیز محبوب بوده و توسط کاربران و توسعه‌دهندگان مختلف پی‌اچ‌پی استفاده می‌شود. در این قسمت به نحوه نصب و



شکل ۵.۹: نمایی از چارچوب کاری سیمفونی | Symfony

اجرای این چارچوب کاری در سندباکس خواهیم پرداخت، مسائلی مانند تنظیم پایگاه داده یا پرونده هایی که برای تنظیم این چارچوب کاری باید تغییر یابند را از این قسمت با هم بررسی می کنیم. کیک پی اچ پی (به انگلیسی: CakePHP) یک چارچوب نرم افزاری تحت وب آزاد برای تولید برنامه های وب است که به زبان پی اچ پی نوشته شده است. این چارچوب از معماری مدل-نما-کنترل گر پیروی می کند و شی گرا است که تحت اجازه نامه ام آی تی منتشر می شود.

(ویکی پدیا، دانشنامه آزاد)

برای نصب آن، ابتدا باید به شاخه ای که برای نگهداری پرونده ها و پوشش هایمان به نام Sandbox ایجاد کرده بودیم و در ویرچوال باکس به اشتراک گذاشتیم، شویم و در داخل آن پوشه، دستورات مناسب برای نصب این چارچوب کاری را در خط فرمان وارد کنیم.

```
ehsan@sandbox ~ % cd /media/sf_sandbox
```

1

حالا و بعد از ورود به شاخه بالا، با استفاده از مدیر نصب ماژول و اجراء جدید خط فرمانی «**می توانیم پرونده مورد نیاز برای نصب این چارچوب کاری را بارگیری کنیم، برای Composer**» بارگیری پرونده آرشیو این چارچوب کاری دستور زیر را در خط فرمان وارد کنید. در هنگامی که از شما

سوالی پرسیده شد حرف وای را به صورت بزرگ «Y» را نوشته و کلید اینتر روی صفحه کلید را فشار دهید.

```
ehsan@ sandbox /media/sf_sandbox  
% composer create-project --prefer-dist cakephp/app cakephp
```

1
2

بعد از اینکه همه چیز به خوبی نصب شد، تقریباً تمامی مراحل نصب کیکپی اچپی به پایان رسیده است به جز این مورد که در کیکپی اچپی «CakePHP» تنظیمات پایگاه داده انجام نشده است، وارد نرم افزار مدیریت MySQL مانند PHPMyAdmin شده و یک حساب کاربری به همراه یک پایگاه داده مشابه با نام آن ایجاد کنید تا برای استفاده در کیکپی اچپی از آن استفاده کنیم. بعد از اینکه ابزار مورد اشاره نصب شد، ب بیایید تا ابزار دیباگ-کیت «DebugKIT» را هم که ابزاری برای مدیریت خطأ و ایراد و اشکال زدایی است را نیز نصب کنیم. برای نصب کیک-پی اچپی از طریق «Composer» دستورات زیر را در خط فرمان وارد کنید.

```
ehsan@ sandbox /media/sf_sandbox/cakephp  
% composer require --dev cakephp/debug_kit "~3.0"
```

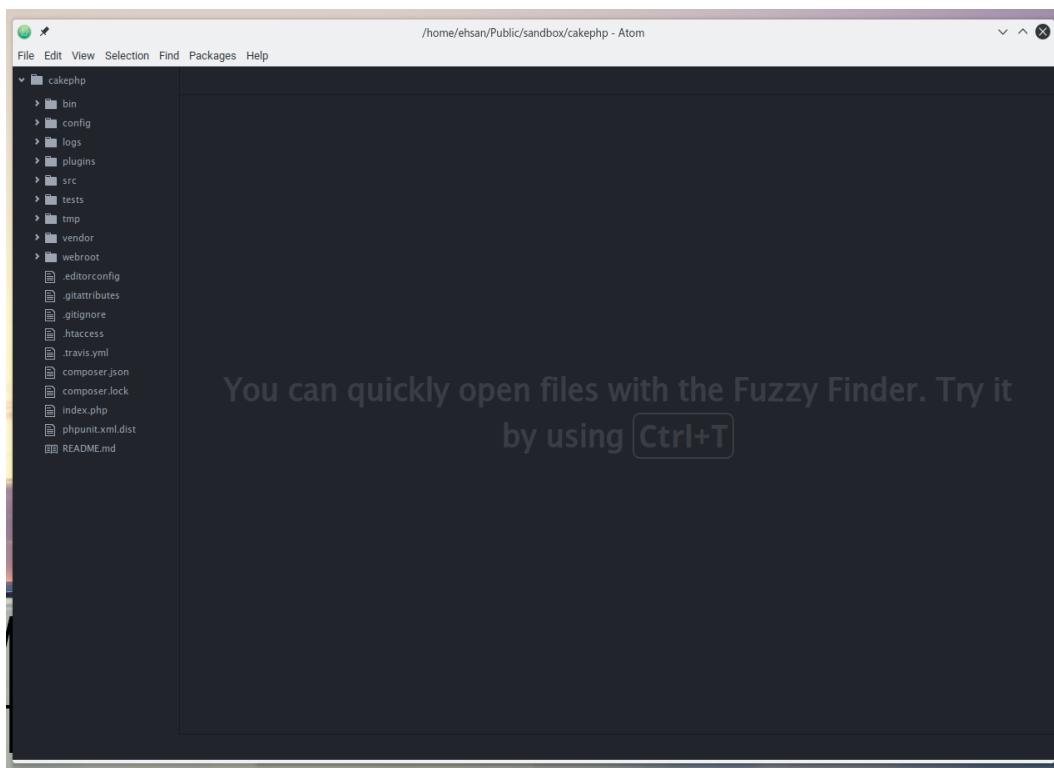
1
2

این ابزار نیز توسط همان تیمی که کیکپی اچپی را توسعه می‌دهند نوشته شده است و برای رفع ایراد و ... در هنگام نوشتگری کدهای پی اچپی گزینه مناسبی است و با کیکپی اچپی «CakePHP» هماهنگی خوبی دارد. این کار باید در داخل خود پوشۀ کیک-پی اچپی انجام شود. برای تنظیم کردن این چارچوب کاری همانند چارچوب کاری سیمفونی، پوشۀ «cakephp» را در دخل محیط توسعه یا ویرایشگر متنی مانند اتم «Atom» گشوده و تغییرات را در آن اعمال می‌کنیم. (مانند تصویر ۶.۹)

از طریق قسمتی که برای مشاهده پوشۀها و پروندها در کیکپی اچپی قرار دارد به راحتی می‌توانید پوشۀها و پروندهای نصب شده را مشاهده کنید. به پوشۀ «Config» در پوشۀ اشتراکی سندباکس خود رفته و در پوشۀ داخل آن با نام «app.php» پرونده «Config» را بگشایید. به خطوطی که در آن مقادیری به شکل نامعلوم و گنگ نوشته شده رفته و مقادیری که برای امنیت به صورت تصادفی نوشته شده است را به مورد دیگری تغییر دهید تا در حالت پیش‌فرض نباشند. (مانند تصویر ۷.۹) حال برای تنظیم پایگاه داده به خط ۲۱۸ در همان فایل رفته و مقادیری که برای اتصال به پایگاه داده لازم است را تصحیح کنید. در آن ما نام کاربری مورد نظر خود را در مای اس کیوال به همراه گذرواژه بنویسید.

```
'username' => 'cakephp',  
'password' => 'cakephp',
```

1
2

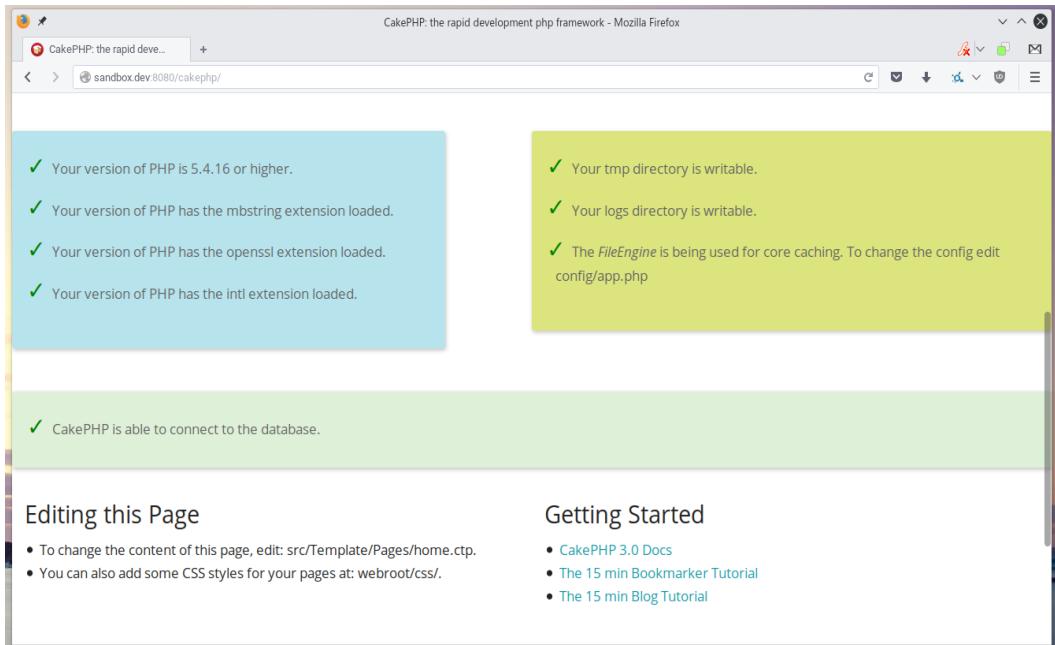


شکل ۶.۹: ویرایش تنظیمات چارچوب کاری | CakePHP

```

app.php
49     'jsBaseUrl' => 'JS/',
50     'paths' => [
51         'plugins' => [ROOT . DS . 'plugins' . DS],
52         'templates' => [APP . 'Template' . DS],
53         'locales' => [APP . 'Locale' . DS],
54     ],
55 ],
56 /**
58 * Security and encryption configuration
59 *
60 * - salt - A random string used in security hashing methods.
61 * The salt value is also used as the encryption key.
62 * You should treat it as extremely sensitive data.
63 */
64 Security => [
65     'salt' => '5af37eddcff9803d41fee7874e9cb8f8bec41dfa8aa3daa8105ec6fbf22a0bd14',
66 ],
67 /**
68 * Apply timestamps with the last modified time to static assets (js, css, images).
69 * Will append a querystring parameter containing the time the file was modified.
70 * This is useful for busting browser caches.
71 *
72 * Set to true to apply timestamps when debug is true. Set to 'force' to always
73 * enable timestamping regardless of debug value.
74 */
75 Asset => [
76     // 'timestamp' => true,
77 ],
78 ],
79
80 /**
81 * Security and encryption configuration
82 *
83 * - salt - A random string used in security hashing methods.
84 * The salt value is also used as the encryption key.
85 * You should treat it as extremely sensitive data.
86 */
87 
```

شکل ۷.۹: ویرایش اعداد تصادفی در تنظیمات چارچوب کاری | CakePHP



شکل ۸.۹: نمایی از چارچوب چارچوب کاری CakePHP که به خوبی تنظیم شده است.

```
'database' => 'cakephp',
'encoding' => 'utf8',
'timezone' => 'UTC',
'cacheMetadata' => true,
'log' => false,
```

3
4
5
6
7

بعد از این، خطوط ۲۴۹ به بعد را نیز به همان ترتیب بالا تغییر دهید. حال برای فعال کردن دیباگ-کیت خط زیر را نیز به این پرونده اضافه کنید.

```
'debug' => true,
```

1

حال اگر وارد آدرس زیر شوید، کیک-پی‌اچ‌پی «CakePHP» به خوبی اجرا شده و خطایی در آن مشاهده نخواهید کرد. حال یا استفاده از این چارچوب کاری می‌توانید نرم‌افزارهای و صفحات مورد نظر خود را طراحی و توسعه دهید.

آزمایش اجرای نرم افزار تحت وب

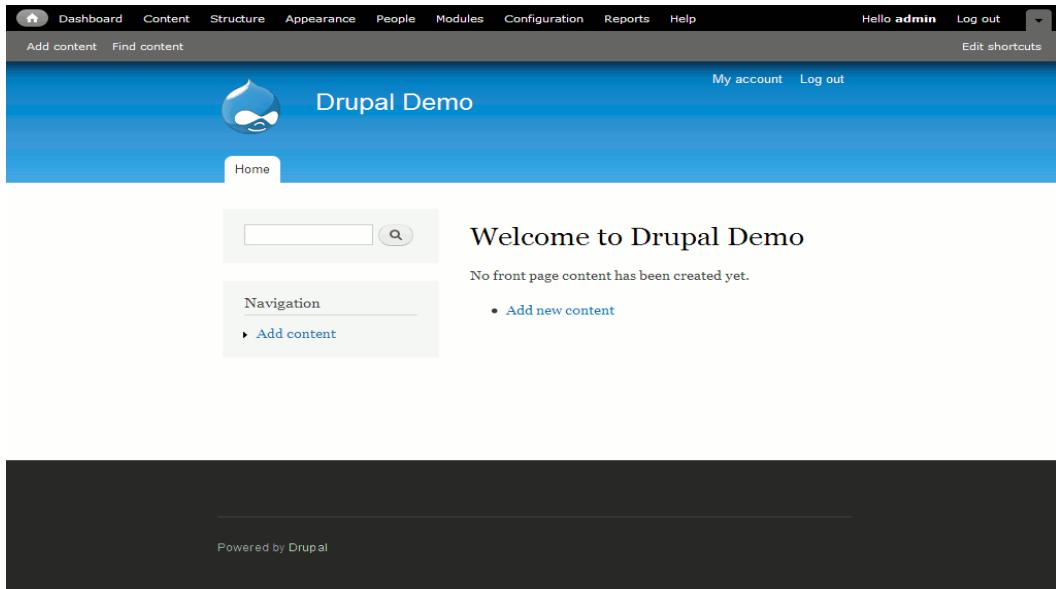
معرفی

۵.۹ نصب و اجرای وردپرس WordPress برای آزمودن کارساز

وردرپرس «Wordpress» نرم افزاری تحت وب و متن باز است که برای مدیریت محتوا در اینترنت بسیار کاربرد دارد، حال اگر می خواهید قالب طراحی کنید یا اینکه در توسعه وردپرس فارسی یا خود وردپرس مشارکت داشته باشید و .. می توانید آن را در این سندباکس نصب کنید، تنها کافی است آن را از پایگاه اینترنتی وردپرس WordPress بارگیری کنید و سپس در شاخه سندباکس «/media/sf_sandbox» رونویسی و درج کنید، بعد از آن یک نام کاربری به همراه پایگاه داده با نام «wordpress» یا هرچه که دوست دارید، بسازید و در هنگامی که مراحل نصب وردپرس نمایش داده می شود وارد کنید. بعد از آن اگر مراحل قبلی این آموزش از قسمت اول را دنبال کرده باشید به راحتی وردپرس اجرا می شود، مثالی از اجرای وردپرس در سندباکس در بالا قابل مشاهده است.



شکل ۹.۹: نمایی از وردپرس که در سندباکس نصب شده است



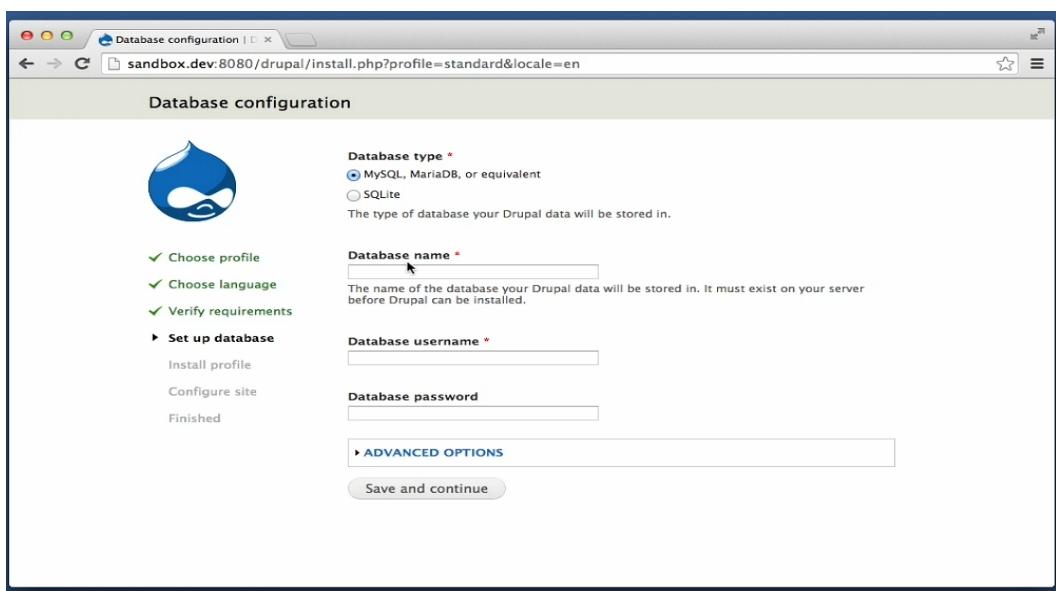
شکل ۱۰.۹ : نمایی از دروپال که در حال اجرا است.

۶.۹ نصب مدیر محتوای آزاد دروپال

دروپال سامانه مدیریت محتوای آزاد و متن باز به زبان پی اچ پی است که برای توسعه برنامه های کاربردی مبتنی بر وب و ایجاد بلاگ است که تحت مجوز جی پی ال منتشر شده است. از این برنامه برای مدیریت محتوای بیش از ۱ درصد از صفحات وب استفاده شده است. از این سیستم مدیریت محتوا از وبلاگ های شخصی تا شرکت های تجاری، سیاسی و حتی دولتها نیز استفاده شده است. وبگاه کاخ سفید و انگلستان [\[http://data.gov.uk\]](http://data.gov.uk) نیز از دروپال استفاده می کنند.

دروپال را می توان در سیستم عامل های مختلف نصب نمود. پیش نیازهای نصب این برنامه یک کارگزار وب مانند آپاچی و یک پایگاه داده مانند MySQL می باشند. همچنین می باشد که پی اچ پی ۴,۴,۰ یا نسخه های جدید تر نصب باشد. البته در نسخه ۷ دروپال نسخه های پی اچ پی ۵,۲ یا بالاتر مورد نیاز است. نسخه استاندارد دروپال که هسته دروپال شناخته می شود، ویژگی های پایه معمول یک سیستم مدیریت محتوا را دارد. این ها شامل ثبت نام کاربری و تعمیر، مدیریت منو، خوراک آراس اس، ردبهندی، شخصی سازی ساختار برگه و مدیریت سیستم می شود. هسته دروپال می تواند برای یک وبسایت ساده، وبلاگ تکی و گروهی، فروم اینترنتی یا انجمنی اینترنتی که محتوای آن توسط کاربران ایجاد شود به کار رود.

(ویکی پدیا دانشنامه آزاد)



شکل ۱۱.۹: نمایی از دروپال که در سندباکس در حال نصب است.

سخن پایانی

نتیجه‌گیری

این مجموعه آموزشی در این قسمت به پایان رسید، بعد از شش قسمت آموزشی به راحتی می‌توانید نرم‌افزارها یا صفحات اینترنتی خود را درون سندباکس توسعه داده و اجرا کنید. اوبونتو سرور به عنوان یک توزیع محبوب در رایانه‌های کارساز وب شناخته می‌شود که کارکردی بسیار آسان درد، این آموزش برای شما دو منفعت خواهد داشت، نخست آن‌که به راحتی می‌توانید در آن کدها و صفحات اینترنتی نوشته‌شده خود را مشاهده و آزمایش کنید و سپس به راحتی با هزینه‌ای اندک از ایراد و اشکالات کار خود با خبر شوید. سپس ویژگی بعدی آن که این آموزش را از دیگر آموزه‌های اجرا و نصب LAMP برتری می‌دهد، آموزش کامل نصب، اجرا و تنظیم یک کارساز وب اوبونتو برای توسعه نرم‌افزار به زبان پی‌اچ‌پی است که باعث می‌شود، در آینده اگر خواستید کارساز وب واقعی را راهاندازی کنید، با مشکلات کمتری مواجه باشید.

یادگیری و استفاده از نرم‌افزارهای آزاد ممکن است در ابتدا کمی مشکل باشند، با این حال این زمانی که صرف تنظیم نرم‌افزاری آزاد می‌کنید را می‌توانید بهای آزادی و امنیت بدانید. ممکن است موارد ذکر شده در این آموزش را در برخی ابزارهای غیر آزاد/متن‌باز به راحتی در اختیار داشته باشد، اما اگر خودتان با استفاده از نرم‌افزار آزاد چنین کارهایی را انجام دهید، نسخت دانش خود را افزایش داده‌اید و سپس امنیت و حریم خصوص خود را حفظ کرده‌اید. بنابراین فقط به دلیل این‌که مورد بالا ممکن است کمی طولانی باشند از امتحان کردن آن خودداری نکنید. این موضوع برای دیگر نرم‌افزارهای آزاد در مقابل نرم‌افزارهای انحصاری دیگر نیز صادق است. با این حال از تمامی دوستان تقاضا دارم، انتقادات و پیشنهادات خود را در این مورد با توییتر بنده با رایانame بنده در میان بگزارید. در پایان از پایگاه اینترنتی سلام دنیا، محمد دماوندی و بهنام توکلی عزیز به دلیل ایجاد امکانات و بستر مناسب برای عرضه این آموزش کمال تشکر را داشته و از شما خوانندگان عزیز به دلیل مطالعه این آموزش و نظرات دلگرم‌کننده خود در توییتر و جی‌میل تشکر می‌کنم.

حمایت مالی :

کدهایی که برای ایجاد پی‌دی‌اف در زی‌لاتک نوشته شده‌اند را نیز به صورت کامل در پایگاه اینترنتی گیت‌هاب بارگزاری می‌کنم تا در صورت نیاز بتوانید آن را برای نیاز خودتان تغییر دهید، همچنین در آینده نسخهٔ وبی از آن نیز ممکن است عرضه شود. اگر از سیستم‌عامل گنو/لینوکس استفاده می‌کنید، نرم‌افزار «TeXStudio» نرم‌افزار خوبی برای نوشتن و گرفتن خروجی پی‌دی‌اف از کدهای لاتک و زی‌لاتک به شمار می‌آید، خودم شخصاً نتوانستم از طریق نرم‌افزارهای دیگر در نو/لینوکس این کار را انجام دهم. توزیع من برای نوشتن لاتک و زی‌لاتک، توزیع آرچ لینوکس است و از نرم‌افزارهای پیش‌فرض موجود در داخل مخازن آرچ استفاده کرده‌ام.

همان‌طور که ذکر شد تمامی پرونده‌هایی که برای گرفتن خروجی PDF در زی‌لاتک نیاز باشد را در گیت‌هاب قرار خواهم داد، با این حال نسخهٔ PDF به صورت دیگر با شرایطی که ذکر خواهد شد، در اینترنت قرار می‌گیرد و نسخه‌ای چاپی از کتاب با دو کیفیت متفاوت نیز به فروش خواهد رسید که برای کاربرانی که می‌خواهند نسخهٔ چاپی کتاب را به همراه داشته باشند و با خرید کمک مالی کوچکی نیز به نویسنده داشته باشند، مناسب خواهد بود. با این وجود دیگر کاربران نیز می‌توانند از طریق حسابی که بعداً در گیت‌هاب قرار خواهد گرفت به پروژه کمک کنند تا در آینده اگر کمک مالی مناسبی از جانب کاربران دریافت کردم، نسخهٔ ویدئویی آموزش را نیز ارائه دهم. به این دلیل که خوانندگان کاربران در توییتر و جی‌میل در خواست داشتند تا این آموزش به صورت ویدئویی ارائه شود تا بهتر بتوانند با آن ارتباط برقرار کنند. هر چند ارائه این ویدئوها با کیفیت مناسب نیازمند امکانات صوتی خوب و وقت بیشتر است، با این حال در صورت دریافت کمک‌های مالی در حد کفايت، این آموزش نیز در یوتیوب قرار خواهد گرفت.