



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

عنوان: تکلیف سوم درس شبکه‌های کامپیوتری ۲

نام و نام خانوادگی: علیرضا ابره فروش

شماره دانشجویی: ۹۸۱۶۶۰۳

نیم سال تحصیلی: بهار ۱۴۰۱/۱۴۰۰

مدرس: دکتر مسعودرضا هاشمی

۱ Mininet

۱.۱ معرفی

Mininet یک شبیه‌ساز شبکه است که قادر است شبکه‌ای از Hostها، Switchها، Controllerها و Linkها بسازد. هاست‌های Mininet نرم‌افزار شبکه‌ی لینوکس استاندارد را اجرا می‌کنند و سوئیچ‌های آن برای مسیریابی انعطاف‌پذیر Custom از OpenFlow پشتیبانی می‌کنند. همچنین Mininet جهت تحقیق، توسعه، آموزش، پروتوتایپینگ، تست، دیباگ و یا هر عمل دیگری که در آن از وجود یک شبکه‌ی کاملاً آزمایشگاهی بهره‌گیری می‌شود، به کار می‌رود.

۲.۱ قابلیت‌ها و توانایی‌ها

- Mininet یک بستر شبکه‌ی ساده و ارزان جهت توسعه‌ی اپلیکیشن‌های OpenFlow ارائه می‌دهد.
- Mininet به توسعه‌دهندگان امکان این را می‌دهد که به صورت موازی و مستقل بر روی یک توپولوژی یکسان کار کنند.
- Mininet از system-level regression tests که قابلیت تکرار و بسته‌بندی ساده را دارند پشتیبانی می‌کند.
- Mininet امکان تست توپولوژی‌های پیچیده بدون نیاز به سیم‌کشی فیزیکی شبکه را می‌دهد.
- Mininet دارای یک CLI خاص است که با توپولوژی و OpenFlow آشنایی دارد و برای دیباگ یا اجرای تست‌های سرتاسری شبکه مناسب است.
- Mininet از arbitrary custom topologies پشتیبانی می‌کند و دارای مجموعه‌ای پایه از توپولوژی‌های parametrized است.
- Mininet قابل استفاده بدون نیاز به برنامه‌نویسی و به صورت out of the box است درحالی که یک ای‌پی‌ای روان و قابل توسعه در بستر پایتون برای ساخت شبکه و آزمایش آن ارائه می‌دهد.

۳.۱ نحوه‌ی نصب

جهت نصب این نرم‌افزار در لینوکس به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:
ابتدا گیت را نصب می‌کنیم و سپس مخزن شامل نرم‌افزار در گیت‌هاب را کلون می‌کنیم.

```
$ sudo apt install git
$ sudo git clone https://github.com/mininet/mininet
سپس وارد پوشه‌ی mininet/util شده و به ترتیب زیر نرم‌افزار را نصب می‌کنیم.
$ ./install.sh -a
$ sudo mn -test pingall
```

منابع

[1] <http://mininet.org/overview/>