

# بررسی امکانات و سرویس‌های OpenStack برای ایجاد یک بستر اینترنت اشیا



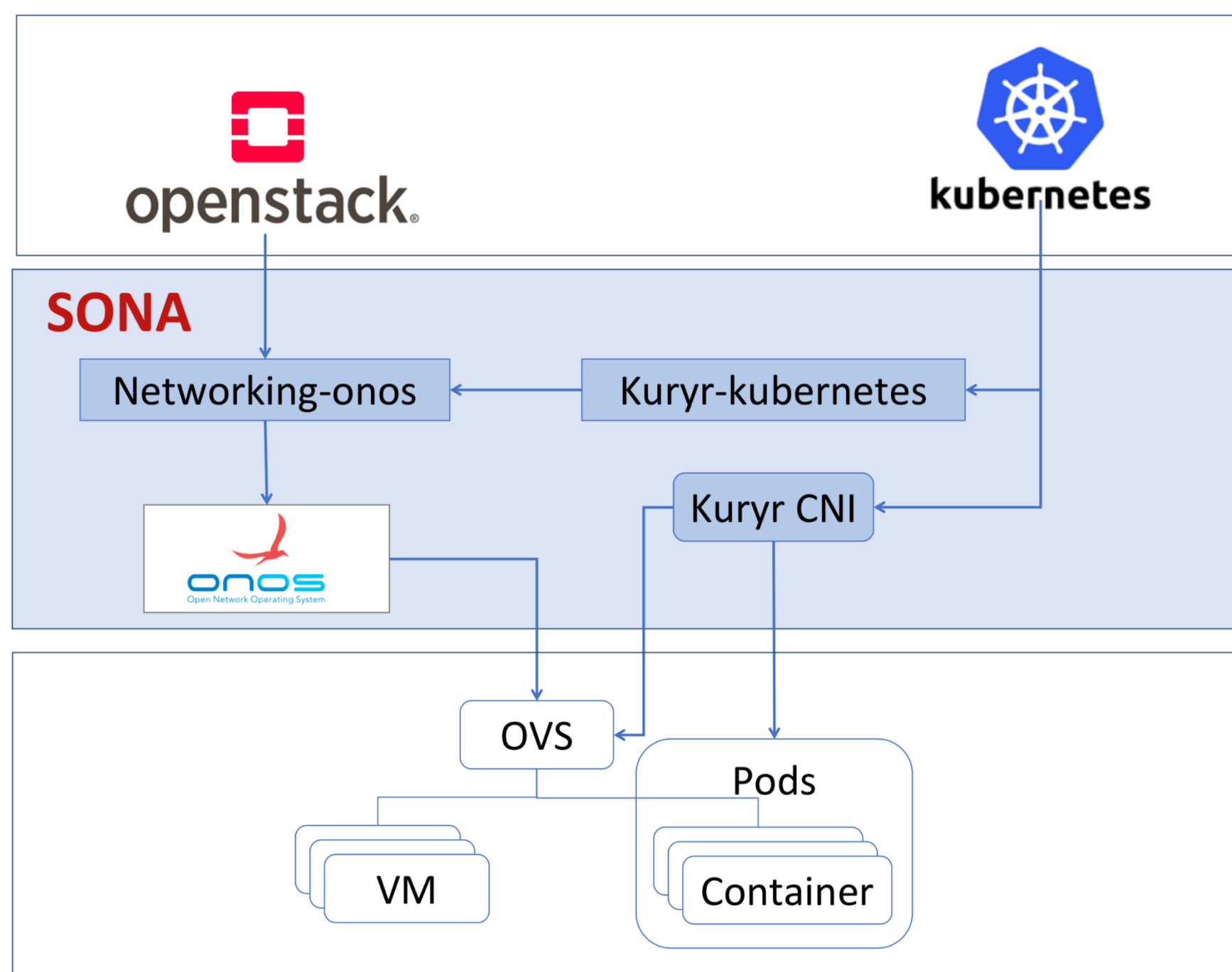
دانشجو: محمد بی‌ریبی  
استاد راهنما: دکتر احمد خونساری  
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران



## نتایج

با توجه به ویژگی‌های این محیط و بررسی و تحلیل آن دریافتیم این سرویس با انواع سخت افزارها و نرم افزارها سازگاری دارد. این سرویس بعد از لینوکس بزرگترین پروژه متن باز است و توسط شرکت‌های بزرگ زیادی مورد حمایت قرار دارد. متن باز بودن آن به معنای آن است که هر فردی می‌تواند به منبع کد نرم افزار دسترسی پیدا کند و تغییرات لازم را انجام دهد.

از دیگر نتایج به دست آمده می‌توان به استفاده درست از منابع در این سرویس اشاره کرد. این ابزار به شما این امکان را می‌دهد که دیگر سرویس‌ها در زمان‌های خاص، بسته به نیاز خود، از منابع و ترافیک استفاده نمایند. در این صورت نیاز نخواهد بود تا منابع ثابتی تهیه شوند.



## مقدمه

امروزه اینترنت اشیا یکی از موضوعات مورد علاقه محققان حوزه‌های مختلف آکادمی و هم صنعت است که در کاربردهای بسیار متعددی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این راستا، کارهای متعددی انجام شده و در حال انجام است. با توجه به گسترده شدن کاربرد اینترنت اشیا، پیچیدگی‌های این تکنولوژی هر روز بیشتر و بیشتر شده است. لذا، معماری‌ها و ابزارهای متعددی پیاده‌سازی شده است که هر کدام دارای قابلیت‌ها و نقاط ضعف و قوت خاص خود هستند. ابزار OpenStack امکاناتی جهت ایجاد یک بستر اینترنت اشیا قرار داده است. هدف از این پروژه بررسی کامل جزئیات امکانات و سرویس‌های ارائه شده OpenStack جهت ایجاد بستر اینترنت اشیا است.

## ساختار پیشنهادی

معماری آن به این صورت است که از تعدادی مولفه تشکیل شده که به هسته ی OpenStack وابسته هستند. به دلیل متن باز بودن آن، هر مولفه می‌تواند توسط جامعه ی آزاد توسعه دهندگان بهبود داده شود یا حتی مولفه جدیدی به آن اضافه شود. برخی از مزایای این مدل عبارت‌اند از:

- ماژولار بودن و استقلال نسبی این مولفه‌ها
- مقیاس‌پذیری آسان
- امکان ارتقا هر مولفه به صورت مجزا

## جمع بندی

در حقیقت اوپن استک حجم عظیمی از منابع محاسباتی، ذخیره سازی و شبکه را در یک مرکز داده کنترل می‌کند. همه این امکانات از طریق APIها با روش‌های تایید شده تهیه و مدیریت می‌شود. برای هر یک از کاربران نیز یک فضای داشبورد فراهم است که به آنها اجازه می‌دهد تا منابع خود را ایجاد کنند و آنها را کنترل نمایند.

کاربرد های صنعتی:

یکی از بهترین کاربرد های اوپن استک استفاده از آن برای سرورهای آزمایشگاهی است. این امکان همیشه وجود دارد که در صورت وجود تعداد بالایی دانشجو مشکلاتی برای سرور به وجود آید خصوصا اگر محدودیت ها به دلیل کمبود حافظه باشد. در نتیجه برای چنین سرور هایی اگر امکان خرید منابع و ترافیک به طور دائم فراهم نباشد می‌توان از طریق اوپن استک به صورت موقت منابع زیادی را تهیه کرد.

## مراجع اصلی

1. Longo, F., Bruneo, D., Distefano, S., Merlino, G. and Puliafito, A., 2015, August. Stack4things: An openstack-based framework for iot. In 2015 3rd International Conference on Future Internet of Things and Cloud
2. Merlino, G., Bruneo, D., Distefano, S., Longo, F. and Puliafito, A., 2014, November. Stack4Things: integrating IoT with OpenStack in a Smart City context. In 2014 International Conference on Smart Computing Workshops
3. So, J., Kim, D., Kim, H., Lee, H. and Park, S., 2016, June. LoRaCloud: LoRa platform on OpenStack. In 2016 IEEE NetSoft Conference and Workshops

## OpenStack® Services

