



دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل  
دانشکده برق و کامپیوتر

پایان نامه برای دریافت درجه‌ی کارشناسی  
رشته‌ی کامپیوتر  
**سامانه اجرای کد از راه دور**

دانشجو:  
محمدعلی علی پناه

استاد راهنما:  
دکتر غلامی

شهریور ۱۴۰۲

[این صفحه خالی است]

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## تقديم

این صفحه برای تقديم اثر از سوی دانشجو به افراد یا سازمان‌هایی که برای او مهم هستند در نظر گرفته شده است؛ در غیر این صورت، این صفحه را پاک کنید.

# فهرست مطالب

۱	آشنایی با پژوهش	۱
۳	مفاهیم پایه	۲
۳	..... Firecracker	۱.۲
۳	..... Fiber Go	۲.۲
۳	..... RabbitMQ	۳.۲
۳	..... PostgreSQL	۴.۲
۳	..... Next.js	۵.۲

[این صفحه خالی است]

## فهرست جدول‌ها

[این صفحه خالی است]



## فهرست شکل‌ها

[این صفحه خالی است]

## فصل ۱

### آشنایی با پژوهش

[این صفحه خالی است]

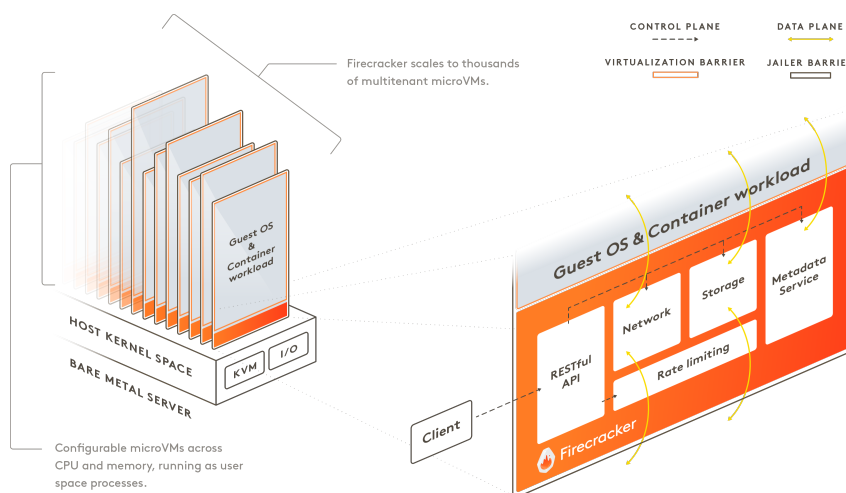
## فصل ۲

# مفاهیم پایه

در این فصل به معرفی تکنولوژی و فریمورک های به کار رفته در پروژه میپردازیم.

### ۱.۲ Firecracker

در قلب پروژه Firecracker قرار دارد. Firecracker یک مانیتور ماشین مجازی است که از KVM استفاده می کند و وظیفه اش ساخت و مدیریت ماشین های مجازی است. Firecracker توسط تیم وب سرویس آمازون توسعه داده شده و در پروژه Fargate و Lambda این شرکت نیز استفاده شده است.



شکل ۱.۲: plot nice a

### ۲.۲ Fiber Go

زبان استفاده شده در میکروسرویس ها Go می باشد و از فریمورک Fiber استفاده شده که برای ساده تر شدن routing و middleware استفاده شده است.

## **RabbitMQ ۳.۲**

## **PostgreSQL ۴.۲**

## **Next.js ۵.۲**

فریمورک استفاده شده سمت کلاینت Next.js می باشد که از کتابخانه React برای رندر روی مرورگر استفاده میکند.

زبان برنامه نویسی سمت کلاینت TypeScript است که به واسطه کامپایلر تبدیل به JavaScript می شود. دلیل استفاده از TypeScript اضافه شدن شی گرایی و تایپ در زمان کامپایل است.

## Abstract

YARCEE(Yet Another Remote Code Execution Engine) is a code running service that relies on Firecracker to spawn microVMs and execute the code over HTTP.

**Keyword:** Remote code execution - MicroVM - VMM



Babol Noshirvani University of Technology  
Faculty (or School) of ...

*A Thesis*  
*Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of*  
*Science in*  
*Computer*

## **Remote code execution engine**

by:  
**Mohammad ali Ali panah**

Supervisor:  
**Dr.Gholami**

**August, 2023**