

تخصیص وظایف در معماری ابر، مه، لبه با در نظر گرفتن پدیده مهاجرت

پروژه درس سیستم‌های نهفته



ایمان محمدی

نگار باباشاه

محمد مهدی میرزایی

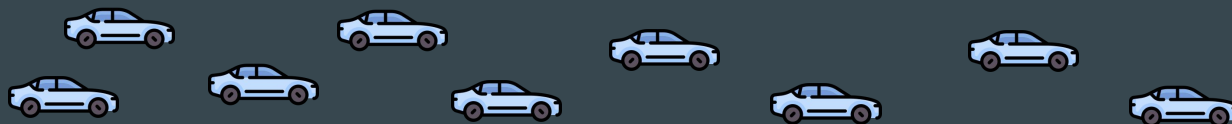
معماری سه لایه



لایه ابر

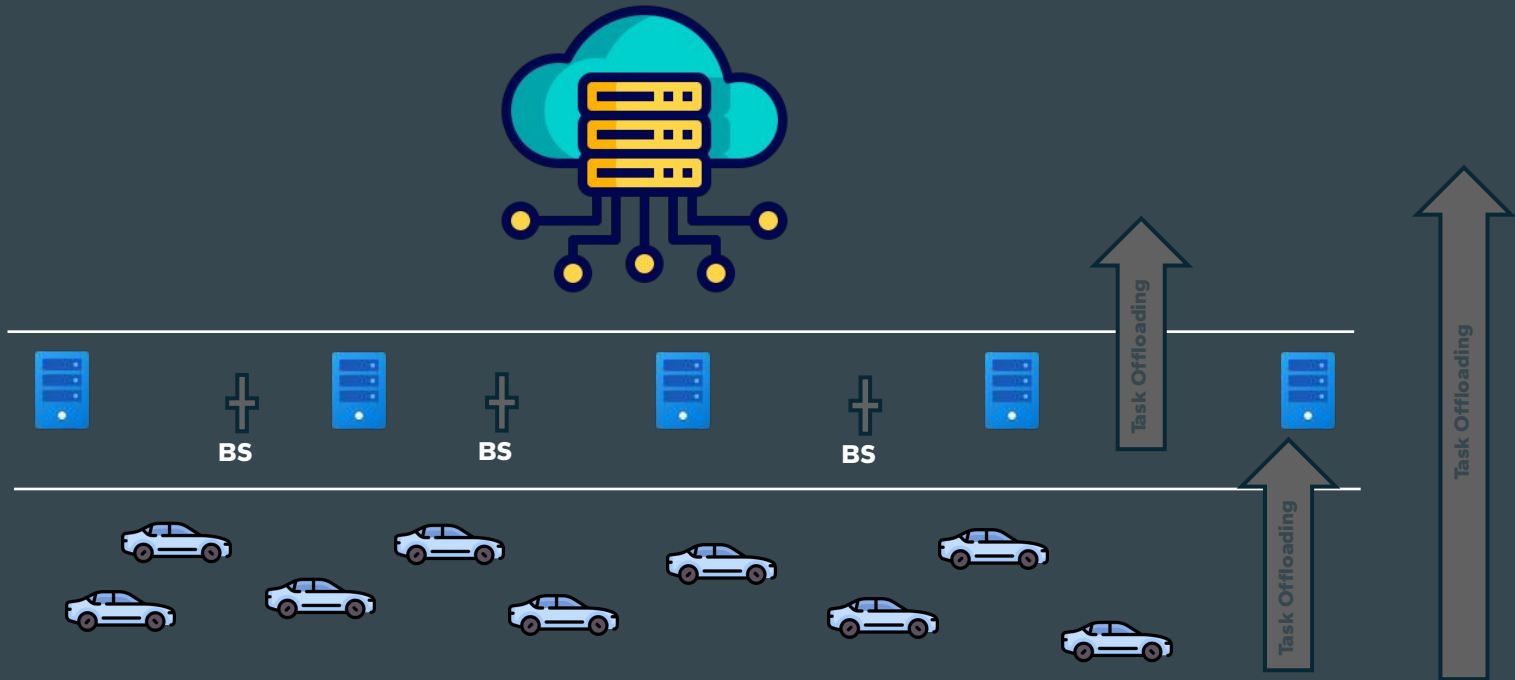


لایه مه

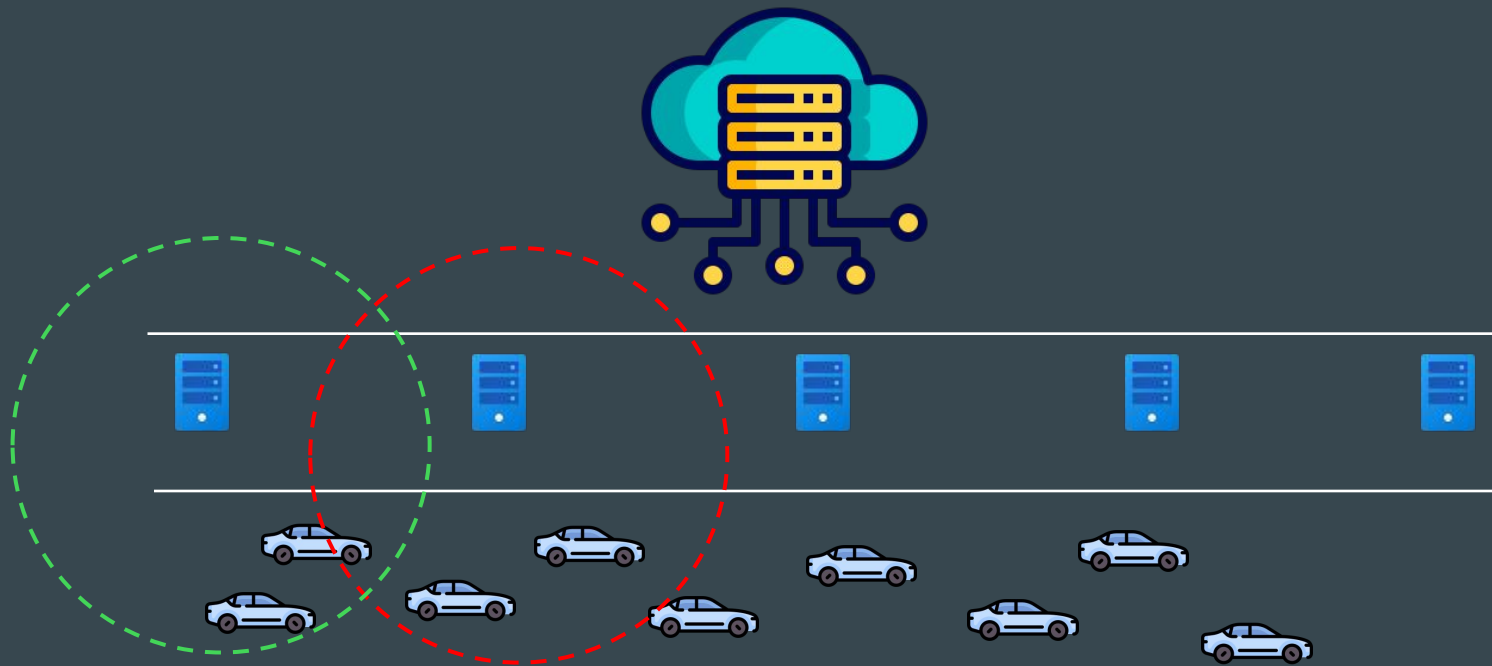


لایه لبه

تخصيص وظائف



مهاجرت و تحرک وظایف



ورودی:

- موقعیت خودروها در لحظه کنونی
- تسک‌های در حال اجرا و تسک‌های ورودی

خروجی الگوریتم:

- سیاست ارسال و تخصیص وظایف (جهت اجتناب از مهاجرت)
- مواجهه با مهاجرت (انتقال پاسخ وظایف انجام شده به گره مه در محدوده یا لایه ابر)

پارامترهای هدف:

- رسیدن به ددلاین‌های زمانی وظایف
- کاهش میزان مهاجرت وظایف

بخش امتیازی

- مقایسه پارامترهای هدف در الگوریتم خروجی با الگوریتم‌های پایه دیگر
- در نظر گرفتن میانگین تاخیر به عنوان پارامتر هدف
- در نظر گرفتن فاکتور توان به عنوان پارامتر هدف

با تشکر از توجه شما



—

اما هنوز داستان این
پروژه و ما ۳ نفر، تموم
نشده (:



—

روند پیشرفت پروژه

- سرچ درباره پایه‌ای‌ترین مسائل این پروژه
- جلسه‌ی اول در آزمایشگاه، درباره معماری ۳ لایه
- سمپل کدها
- خواندن ۳ تا مقاله‌ی نمونه (هر کسی یکی از مقاله‌ها)
- طرح مسئله‌ی اصلی و پیشرفت اون
- تلاش برای زدن بخشی از پایه‌ی کد با AI، انتخاب الگوریتم‌های برتر از جمله Tabu Search
- شروع برای زدن کد از پایه توسط خودمون با پیش بردن مرحله به مرحله
- دیباگ خیلی خیلی زیاد و کم‌کم اضافه کردن فیچرهای مختلف و تغییر بسیار زیاد کد

سناریوهای ذهنی ما (چالش‌ها)

- تعداد Fog Node های ثابت و متغیر؟
- مکان هر کدوم از این Fog Node ها؟
- دیتاست ماشین‌ها؛ مکان، سرعت و باقی پارامترهای اون‌ها؟
- ددلاین تسک‌ها و کلا مسائل مربوط به پارامتر Time در این پروژه
- داشتن یک evaluator مناسب برای کل پروژه
- و اما مهم‌ترین اون‌ها :

مهاجرت (Migration)

نحوه‌ی ایجاد تسک

- مرحله اول، generate در خود کد به ازای هر node
- مرحله‌ی دوم، در آوردن مقداری متناسب برای این generation
- مرحله‌ی سوم، به کل سعی در Independent کردن تسک نسبت به background کد
- مرحله‌ی چهارم، دریافت دیتاست تسک‌ها از TAS
- مرحله‌ی پنجم، سعی در ساده‌سازی دیتاست تسک‌ها
- مرحله‌ی ششم، زدن کد اسکریپت دیتاست تسک‌ها
- مرحله‌ی هفتم، استفاده از این دیتاست و به‌مرور بهبود آن و اضافه کردن فیچرهای مختلف

مهاجرت یک ماشین از یک زون به زونی دیگر و آماده شدن نتیجه‌ی تسک توسط fog node ثابت

- تعریف زون ثابت
- تعداد زون ثابت
- مهاجرت زون به زون
- نتیجه‌ی تسک

عدم مهاجرت یک ماشین ولی مهاجرت fog node که تسک را انجام داده بود و آماده شدن نتیجهی تسک

- تعریف fog node متحرک
- دیتاست fog node متحرک
- مهاجرت fog node متحرک
- نتیجهی تسک

مهاجرت یک ماشین و fog node که تسک را انجام داده بود (هر دو!)

- مهاجرت هر ۲ متحرک مربوط به یک تسک
- نحوه ی چرخش packet ها و محتوای تسک ها

معیارهای evaluation

- تعداد تسک‌های انجام شده
- تعداد تسک‌های miss شده
- تعداد تسک‌های cloud
- تعداد مهاجرت‌ها

پروژه نیز تمام شد :

- جمع‌بندی
- تشکر و تقدیر
- انشاءالله رضایت دستیاران و نمره‌ی مناسب (حتی کامل)

با تشکر از توجه شما