
# Sprint 2

## Administração de Sistemas

**Turma 3DG _ Grupo 41**
1190679 – Ivo Oliveira
1190384 – André Teixeira
1201199 – Miguel Macedo
1201496 – Mário Cardoso
1201197- João Figueiredo

**Data: 02/12/2022**

**User Story 1**

**Para o deploy automático para a VM nos servidores do dei, começámos por clonar para a VM o repositório bitbucket que temos o projeto, incluído o módulo SPA que vai ser o módulo a qual vamos dar deploy.**

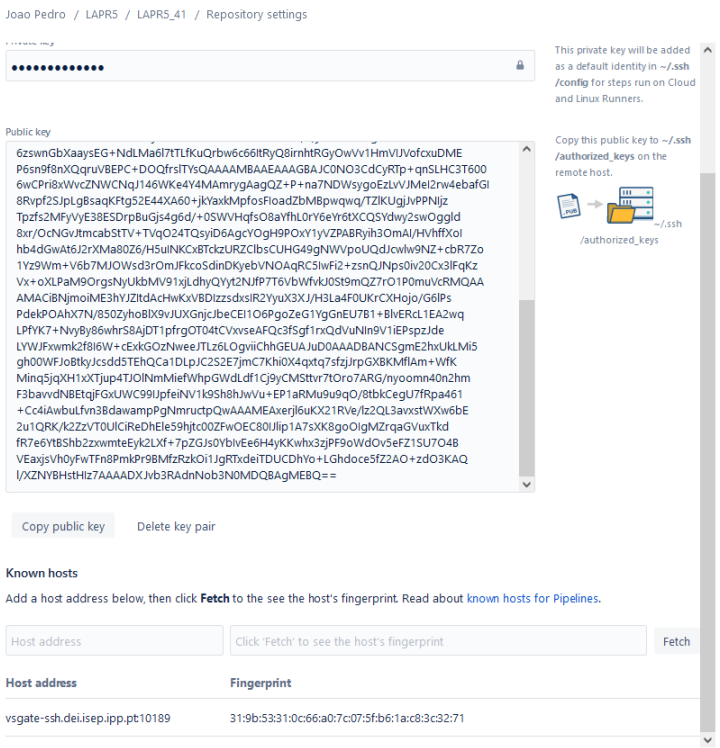
```
sudo apt install git-all
```

```
git clone https://1201199@bitbucket.org/1201197JoaoMiranda/lapr5_41.git
```

**Depois, fomos a pasta .ssh através do comando cd .ssh onde estão presentes os ficheiros id_rsa, e id_rsa.pub, que são as chaves SSH privada e pública, respetivamente.**

```
authorized_keys  id_rsa  id_rsa.pub  known_hosts
```

**Acedi a esse ficheiro usando cat xxx e copiei o seu conteúdo (passes SSH) para a aba SSH Keys nas pipelines do nosso repositório no bitbucket.**




**Em hostname meti o hostname da VM no servidor DEI e adicionei esse address à pipeline. Criei por último a pipeline**

**USER STORY 2**

**O primeiro passo para para utilizar as ips tables é fazer a instalação do package iptables-persistent**

**através do comando:**

```
$ sudo apt install iptables-persistent
```

**Para podermos criar regras e guardar as mesmas regras da firewall precisamos de fazer o comando**

```
netfilter-persistent save
```

**Decidimos implementar loopback- interfaces referidas como (-lo) para permitir conexões dentro da própria máquina.**

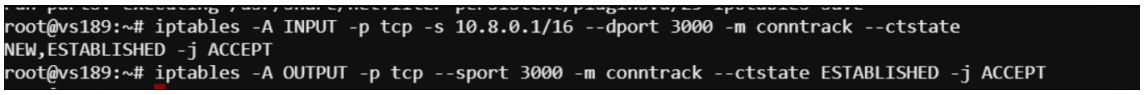
```
1. sudo iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
2.
3. sudo iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
```

**Por exemplo se dermos o comando ping local host o servidor vai responder utilizando o loopback**

```
root@vs189:~# ping localhost
PING localhost(localhost (::1)) 56 data bytes
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.031 ms
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from localhost (::1): icmp_seq=6 ttl=64 time=0.039 ms
```

**Como o nosso objetivo é apenas permitir conexões da rede interna do dei**

**Vamos permitir conexões ssh especificas de uma subnet, neste caso a fonte especifica é a do DEI . Ou seja, neste caso queremos permitir todos os 10.8.0.1/16 da subnet correndo os seguintes comandos**




**Através destes comandos limitamos a rede para a subnet com a porta 3000**

**User Story 4**

**Como administrador quero identificar e quantificar os riscos envolvidos na solução preconizada.**

| Módulo | Localização | Serviços Dependentes | Prioridade |
|---|---|---|---|
| Módulo Armazéns | MariaDB Server – DEI Cloud | Módulo de Logística Planeamento | 2 |
| Módulo Logística | MongoDB Server – DEI Cloud | Planeamento | 2 |
| Planeamento | SWI-Prolog – DEI Cloud | | 3 |
| Visualização | | Todos | 1 |

**<u>Avaliação de Riscos</u>**

De modo a avaliar os possíveis acontecimentos que possam pôr em causa o bom funcionamento da aplicação e de todos os componentes, desenvolvemos uma matriz de risco, com o objetivo de prever todas as possíveis futuras falhas de programa. A matriz relaciona a probabilidade de acontecimento com o impacto que resulta da falha.

| | Muito baixo | Baixo | Moderado | Elevado | Muito elevado |
|---|---|---|---|---|---|
| Muito provável (90%) | | | | | Falha na Autenticação do User |
| Provável (70%) | | | | (MDA e MDL) Falha da VM do DEI | (Visualização) Falha da VM do Dei |
| Ocasional (50%) | | | | | Falhas na Internet |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Improvável (30%) | | | | Ataques à VM do DEI | Leaks de Informação das Bases de Dados |
| Muito improvável (10%) | | | | | Falhas na Eletricidade |

*Matriz de Risco*

Posteriormente, a esta avaliação, verificamos que existem alguns pontos a melhorar no que toca ao suporte da aplicação. De modo, a diminuir os riscos, deveria alojar-se os componentes da aplicação em serviços Cloud, em que o servidor contasse com o suporte de uma bateria UPS, que garantisse os serviços de emergência no caso de uma falha de energia. De maneira, a melhorar a proteção de dados, as mensagens entre os módulos de armazéns e de logística, com o módulo de visualização deveriam ser encriptadas para despistar a manipulação de dados. Para prevenir agentes maliciosos que se podem aproveitar do uso de credenciais roubadas e senhas fracas, deverão ser atribuídos tokens únicos e "two-step-verification".

**User story 5**

**Como administrador do sistema quero que seja definido o MBCO (Minimum Business Continuity Objective) a propor aos stakeholders.**

Tendo em consideração as especificações do cliente que pretende que o sistema esteja operacional o máximo de tempo possível, sendo aceites pequenos períodos de indisponibilidade inferiores a 1 hora. Preferencialmente o sistema deve ser resiliente o suficiente para suportar funcionamento parcial (apenas alguns módulos estão disponíveis). E que se pretende apenas a definição do MBCO (Minimum Business Continuity Objective, Objetivo de continuidade de negócios mínimo) face à arquitetura idealizada neste momento.

**Base de dados dos Armazéns - nível 0**

Este servidor de base de dados contém todos as informações das entidades armazéns e entregas pertencentes ao modelo operacional da ElectricGo, logo este serviço não pode estar inoperacional, é um serviço critico. O MTD ("Maximum Tolerable Downtime", o tempo máximo de inoperacionalidade) terá de ser inexistente e o MTPD ("Maximum Tolerable Period of Disruption", o tempo máximo de desempenho inferior aos requisitos) também.

**Base de dados da Logística - nível 0**

Este servidor contém todos os dados das entidades camiões, empacotamentos e percursos necessários para a o sistema ElectricGo, neste caso assim como no primeiro é um serviço critico. Assim sendo também apresenta um MTD de inexistente assim como o MTPD.

**Modulo de Armazéns - nível 1**

Esta modulo da aplicação serve para criar, listar, editar e apagar armazéns e entregas, logo o seu serviço não é critico ou tão critico como os anteriores, pois não existe a perda de dados, no entanto ele é necessário para o modulo de SPA (front-end), e para o modulo de logística poder registar percursos, pois ele é que conhece os armazéns para poderem ser criados os percursos.

Para este modulo sugerimos um MTD baixo de 10 a 15 min e um MTPD também baixo.

**Modulo de Logística - nível 1**

Este modulo da aplicação serve para criar, listar, editar e apagar camiões, empacotamentos e percursos, este serviço apresenta priorização, assim como o modulo anterior, não tão critica. Apesar de a informação necessária para a criação de percursos seja um serviço que necessite da aplicação do modulo de armazéns e entregas e da base de dados continua a ter grande prioridade, porque pode na mesma criar, listar, editar e eliminar os camiões.

Apesar de ter um serviço que necessita de outro (secundário) sugerimos um MTD baixo 10-15 minutos, mas o MTPD pode ser um pouco superior mais 5-10 min até ao modulo de Armazéns esteja completamente operacional para poder executar a parte da criação dos percursos.

**Modulo de planeamento - nível 2**

Este modulo serve para gerar todas as trajetórias possíveis e sequencias de armazéns onde deverão ser as entregas a realizar, assim ele tem dependência do modulo de logística (percursos). Por isso sugerimos para este modulo poder ter um MTD superior aos anteriores, 25-30 minutos e um MTPD 35 -40 minutos.

**Modulo de SPA (front-end) – nível 3**

Por fim o modulo de SPA, é modulo “front-end” que apresenta a interface com o utilizador, necessita dos restantes módulos e serviços operacionais para poderem estar no seu completo potencial, logo não é um serviço crítico por isso terá o MTD mais alto 45-50 minutos e um MTPD de 55-60 minutos.

Com estas sugestões de sequência e priorizações, MTD, MTPD conseguimos propor um MBCO com as especificações pretendidas pelo cliente, tendo em consideração os módulos já disponíveis e tempo de indisponibilidade abaixo da 1 hora.