

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA



**ÁREA DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA DE
ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES**

Redes de Internet

5º Semestre Letivo 2018/2019

Trabalho Prático 3: BGP

Tiago Oliveira nº 33104, Turma 51N

Bernardo Costa nº 38857, Turma 51N

Samuel Costa nº 43552, Turma 51N

Data de Entrega: 21/01/2019

Os docentes: Prof. Rui Ribeiro e Prof. João Florêncio

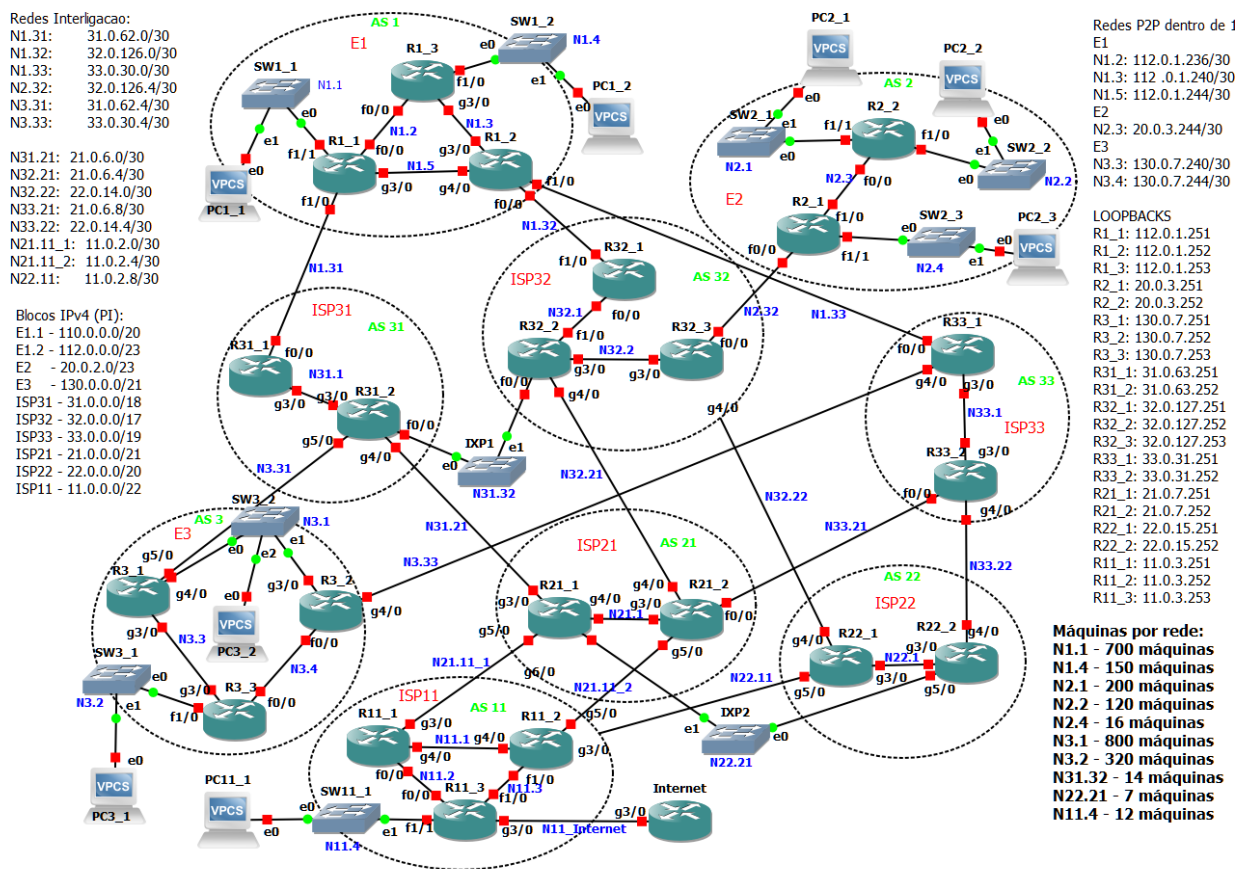
Índice

4. Fase 4 - Manipulação dos atributos do BGP	4
4.1: Indique quais as alterações nas tabelas BGP (show ip bgp) dos routers da empresa, comparando-as com as obtidas antes e justifique as alterações detetadas.	4
4.2: Como é que o Ping estendido executado no R1_2 consegue determinar o caminho que os pacotes IP seguem na ida e na vinda até ao R11_3?.....	4
Q4.3: Após forçar os routers a atualizarem as tabelas BGP (clear ip bgp * soft) verifique usando o show ip bgp se houve alterações nas tabelas BGP e, se sim, quais.	4
Q4.4: Se a rede/ligação N1.32 ficasse desativada quais seriam as consequências em termos de tráfego de entrada e de saída nas empresas? Teste no GNS3 a sua teoria.	4
Q4.5: Existe mais do que uma rota entre um mesmo destino? Se sim, o BGP faz “load share” entre eles?.....	4
Q4.6: Ligue o ISP33 ao IXP1 via R33_2 e verifique se existe alguma alteração nas tabelas de routing das empresas e do ISP33 face à topologia anterior.	4
Q4.7: Seria possível influenciar o tráfego de saída tendo como base os endereços IP de origem em vez dos endereços de destino? Por exemplo:.....	5
Conclusões	6
Bibliografia.....	7

Introdução

Este trabalho tem como objetivo o aprofundamento dos conhecimentos sobre o protocolo BGP.

Pretende-se ligar as empresas E1, E2 e E3 à Internet. Por Internet entende-se tudo o que é exterior a uma empresa e ou ISP (qualquer AS). Para se ligarem à Internet estas empresas utilizam os serviços dos Internet Service Providers (ISP): ISP31, ISP32 e ISP33. Estes ISP, os quais são de tier 3, utilizam os serviços de outros ISP de tier superior (tier 2): ISP21 e 22. Por sua vez os ISP de tier 2 usam os serviços dos ISP de tier 1. Neste trabalho apenas se representa um ISP de tier 1, o ISP11, para não tornar a topologia mais complexa, mas, num caso real, este ISP ligar-se-ia a outros ISP do mesmo tier e prestaria serviços a ISPs de tier inferior.



4. Fase 4 - Manipulação dos atributos do BGP

4.1: Indique quais as alterações nas tabelas BGP (show ip bgp) dos routers da empresa, comparando-as com as obtidas antes e justifique as alterações detetadas.

4.2: Como é que o Ping estendido executado no R1_2 consegue determinar o caminho que os pacotes IP seguem na ida e na vinda até ao R11_3?

4.3: Após forçar os routers a atualizarem as tabelas BGP (clear ip bgp * soft) verifique usando o show ip bgp se houve alterações nas tabelas BGP e, se sim, quais.

4.4: Se a rede/ligação N1.32 ficasse desativada quais seriam as consequências em termos de tráfego de entrada e de saída nas empresas? Teste no GNS3 a sua teoria.

4.5: Existe mais do que uma rota entre um mesmo destino? Se sim, o BGP faz “load share” entre eles?

4.6: Ligue o ISP33 ao IXP1 via R33_2 e verifique se existe alguma alteração nas tabelas de routing das empresas e do ISP33 face à topologia anterior.

4.7: Seria possível influenciar o tráfego de saída tendo como base os endereços IP de origem em vez dos endereços de destino? Por exemplo:

A empresa E1 pretende que o tráfego IPv4 de saída na empresa se realize, preferencialmente, da seguinte forma:

- Bloco E1.1 – ISP32
- Bloco E1.2 – ISP32
- Se a ligação ao ISP 32 falhar deve ser privilegiada a ligação ao ISP33 e, se esta falhar, a ligação N1.31 ao ISP31.
- Bloco da rede N1.1 – ISP31
- Blocos de endereços IPv4 disponibilizados pelos ISP via o ISP que os disponibilizaram

Conclusões

Bibliografia

- <https://networklessons.com/ospf/ospf-lsa-types-explained/>
- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/6208-nssa.html>
- <https://community.cisco.com/t5/switching/ospf-neighbor-v-ospf-adjacency/td-p/1576785>
- <http://brainwork.com.br/2017/03/06/show-ip-ospf-database/>
- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/47866-ospfdb7.html>
- https://www.youtube.com/watch?time_continue=37&v=DoN908i6fL8
- Slides disponibilizados