

RELATÓRIO DE ATIVIDADES - TRABALHO PRÁTICO

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS - ENGENHARIA INFORMÁTICA – 2ºANO

ÉPOCA PERIÓDICA

Edição 2019/2020

Filipe Almeida¹, Gonçalo Vicente², Paulo Custódio³

¹ 2171302@my.ipleiria.pt, Engenharia Informática, Diurno

² 2172131@my.ipleiria.pt, Engenharia Informática, Diurno

³ 2171151@my.ipleiria.pt, Engenharia Informática, Diurno

Resumo

Este trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular de Administração de Sistemas, em que consiste na configuração de serviços e sua administração.

Para este trabalho decidimos utilizar o software *GNS3*, para a implementação de todo o cenário. Existe 5 redes, uma delas (10.10.20.0/24) onde estão alojados os servidores *MASTER_DNS*, *SLAVE_DNS*, *MAIL*, *HTTP*, *DHCP*, e um servidor físico sendo ele o *RASPBERRY PI* que funciona também como um servidor web. Na rede 10.10.10.0/24 está presente um computador que diz respeito ao computador do administrador da empresa, juntamente com dois servidores *SYSLOG_CENTRAL* e *LDAP*. Na rede 10.10.30.0/24 está alojado o servidor *Backups & FileServer*. Existe também a rede 192.168.1.0/24 que diz respeito aos funcionários da empresa, onde apenas existe computadores. Todos os equipamentos acedem a internet. E por fim existe uma rede que interliga todas as anteriores (10.10.40.0/24). Este cenário pode ser visto num ficheiro enviado em anexo (*cenário_Projeto.png*) e a tabela de endereçamento (*Enderaçamento_Projeto.png*).

Relativamente aos serviços, existe o servidor *DHCP* que atribui as configurações de rede a todo o cenário (*IP*, *Gateway*, servidor de *DNS*). O servidor *MASTER_DNS*, onde foi criado o domínio *prj.pt*, é o nosso servidor de *DNS* que resolve os endereços da empresa em nomes, fazendo a transferência para o servidor *SLAVE_DNS*. Para as comunicações via *email*, está configurado o servidor *MAIL* associado ao domínio *prj.pt*. Relativamente ao serviço web, existe o servidor *HTTP* que conta com dois sites home.prj.pt e market.prj.pt, ambos configurados com autenticação (*LDAP*) e com *HTTPS*, existe ainda o servidor *RASPBERRY* configurado com um site com acesso por *HTTPS* e também com autenticação (*LDAP*).

De modo a uma fácil administração, foi configurado um servidor (*SYSLOG_CENTRAL*) que centraliza os *LOGs* dos restantes servidores.

Configuramos também uma solução de *BACKUPS* centralizado, onde todos os servidores com recurso ao serviço *cron* executam um *script* em *bash* de 30 em 30 minutos enviando um ficheiro comprimido para a sua pasta de backups no servidor *Backups & FileServer*. Este servidor também tem o serviço de partilha de ficheiro *Samba* configurado, onde existe uma pasta para cada funcionário com as respetivas permissões, é acedido a partir dos computadores dos funcionários. Existe também dois *script's* em *perl*, para criar e eliminar utilizadores.

De modo a cumprir com o escolhido do anexo 1 presente no enunciado, *Autenticação Centralizada*, configuramos o servidor *LDAP* com o serviço *OpenLDAP*, onde neste foram criadas as contas dos funcionários, e nos computadores da empresa eles autenticam-se no computador, sendo esta autenticação feita neste servidor (*como acontecem por exemplo nos computadores da escola*). O servidor *HTTP*, bem como o *RASPBERRY* também recorrem a este servidor pois quando é inserido o *URL* de um site no *browser* este pede as credencias para autenticação, sendo esta feita no servidor *LDAP*.

De notar que todos em todos os servidores, foi configurado o acesso remoto por *SSH*, e instalado a ferramenta de administração web *Webmin*.

Palavras-chave: *DNS, MAIL, HTTP, WEB, BACKUPS, SYSLOG, MASTER, SLAVE, LDAP, RASPBERRY PI, Ubuntu Server, Windows 7, GNS3, Script's.*

RESUMO DE ATIVIDADES

SERVIÇOS OBRIGATÓRIOS

| Serviço | Servidor e cliente | Ações realizadas totalmente | Ações <u>não</u> realizadas ou realizadas parcialmente | Comentários |
|---------------------------------|----------------------------|--|--|--|
| DHCP | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Atribuição por <i>MAC-ADDRESS</i> • 2 Definição de Pools • 3 DNS atribuído por <i>DHCP</i> | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 A todos os Servidores • 2 Para Admins, Funcionários • 3 |
| Resolução de nomes | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Configuração domínio prj.pt • 2 Access List (/etc/bind/named.conf.options) • 3 Forwarder Zone • 4 Reverse Zone • 5 Transferência de Zona (<i>MASTER – SLAVE</i>) | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 Para permitir fornecer DNS às outras Redes • 3 • 4 • 5 |
| Web | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Redirect para HTTPS • 2 Autenticação LDAP • 3 Dois Sites • 4 Porto 1234 HTTP • 5 Porto 6789 HTTPS | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 No RASPBERRY PI • 5 No RASPBERRY PI |
| Administração remota Web | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Configuração em todos os servidores do Webmin • 2 • 3 • 4 • 5 | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 |
| Acesso remoto | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Configuração do SSH server em todos os servidores • 2 Tempo limite para login • 3 Tempo limite de inatividade | | <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 15 segundos • 3 |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• 4 Não permite login do root• 5 Máximo de tentativas de autenticação• 6 Maximo de sessões• 7 Mensagem de banner | | <ul style="list-style-type: none">• 4• 5 3 tentativas• 6 5 sessões• 7 /etc/ssh/banner |
| Correio eletrónico | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none">• 1 Autenticação• 2 postfix• 3 dovecot• 4 contas de utlizadores• 5 | | <ul style="list-style-type: none">• 1• 2• 3• 4• 5 |
| Partilha remota de ficheiros | Ubuntu Server 18.04 LTS | <ul style="list-style-type: none">• 1 Samba• 2 Pastas com permissões• 3• 4• 5 | | <ul style="list-style-type: none">• 1• 2• 3• 4• 5 |

SCRIPTS DESENVOLVIDOS

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• backup.sh | <ul style="list-style-type: none">• Script em <i>bash</i>, que comprime uma pasta onde estão os ficheiros a ser feito o backup, o ficheiro comprimido fica com o nome: (nome da máquina, dia, hora, dia da semana), e envia por <i>ssh</i> para o servidor de backups.• Este Script é executado em todos os servidores na <i>crontab</i> de 20 em 20 minutos• Na <i>crontab</i> é executado o script e bem como o <i>rsync</i> dos ficheiros a ser feito o backup |
| <ul style="list-style-type: none">• createUsers.pl | <ul style="list-style-type: none">• Script em Perl que cria utilizadores através de um ficheiro passado por parâmetro |
| <ul style="list-style-type: none">• deleteUsers.pl | <ul style="list-style-type: none">• Script em Perl que elimina utilizadores através de um ficheiro passado por parâmetro |

SERVIÇO DO ANEXO 1

| Serviço | Servidor e cliente | Ações realizadas totalmente | Ações <u>não</u> realizadas ou realizadas parcialmente | Comentários |
|---------------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| Autenticação Centralizada | Ubuntu Server 10.04 LTS OpenLDAP | <ul style="list-style-type: none">• 1 Autenticação centralizada através dos comutadores dos funcionários• 2 Criação de utilizadores• 3 Autenticação no servidor <i>HTTP e RASPBERRY</i>• 4• 5 | | <ul style="list-style-type: none">• 1• 2• 3• 4• 5 |

Considerações finais

Este trabalho inicialmente, foi pensado para ser implementado em 3 computadores, ligando-se através de um *switch* físico, mas devido à COVID-19, não foi possível.

Também devido à mesma, foi um trabalho com algumas dificuldades de implementação, onde não pudemos reunir em grupo fisicamente, onde teríamos tirado melhor proveito.

Podíamos ter melhorado certos aspetos de configuração, como por exemplo, tínhamos implementado *DNSSEC* e encontrava-se funcional, mas ocorreu um problema posteriormente, em que as máquinas virtuais deixaram de funcionar, e depois não voltamos a configurar.

No servidor de mail, tentamos a interligação com o servidor *LDAP*, mas sem sucesso. Poderíamos ter explorado melhor o serviço *HTTP* e o *LDAP*.

Contudo, achamos que realizamos um bom trabalho, onde pudemos retirar importantes conhecimentos na área da administração de Sistemas

Referências

DNS Master e Slave.

<https://jack.eti.br/configuracao-dns-em-modo-split-com-master-e-slave/>

Webmin

<http://www.webmin.com/deb.html>

Certificado HTTPS

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-create-a-self-signed-ssl-certificate-for-apache-in-ubuntu-16-04>

Samba

<https://ubuntu.com/tutorials/install-and-configure-samba#4-setting-up-user-accounts-and-connecting-to-share>

LDAP.

https://www.youtube.com/watch?v=7BoD1pC-_LM

Autenticação HTTP (LDAP)

<https://www.youtube.com/watch?v=BThjzVeXhQ4>