

Relazione di fine tirocinio

Scuola di Scienze, Corso di studio: Informatica

October 2017

- Nome: Simone
- Cognome: Preite
- Matricola: 0000730807
- Data Inizio Tirocinio:
- Data Fine Tirocinio:
- Struttura presso cui si è svolta l'attività: Università di Bologna
- Tutor Accademico: Renzo Davoli
- Oggetto del tirocinio: Amministrazione sistemi e reti, testing e pacchettizzazione.

1 Contesto

Il tirocinio si è svolto all'interno dell'ambiente universitario, presso ADMStaff per essere precisi.

Si tratta di un'organizzazione di studenti volontari, di cui è responsabile il professor Renzo Davoli, con in dotazione un'intera classe C di indirizzi IP.

L'ambiente è stimolante in quanto normalmente un singolo non ha le risorse necessarie per fare un'esperienza simile, mentre qui l'idea è quella di essere liberi di sperimentare.

Bisogna anche considerare l'esperienza delle persone con cui si viene a contatto, ad esempio lo stesso professore ed i tecnici del laboratorio che sono sempre disponibili a condividere know-how ed aiutare.

2 Amministrazione

2.1 Inventario

L'attività iniziale è servita ad ambientarsi con l'infrastruttura già esistente che, anche se non troppo complessa, ha richiesto l'analisi di tutte le macchine attive con i relativi servizi. Di seguito è illustrata la topografia della rete:

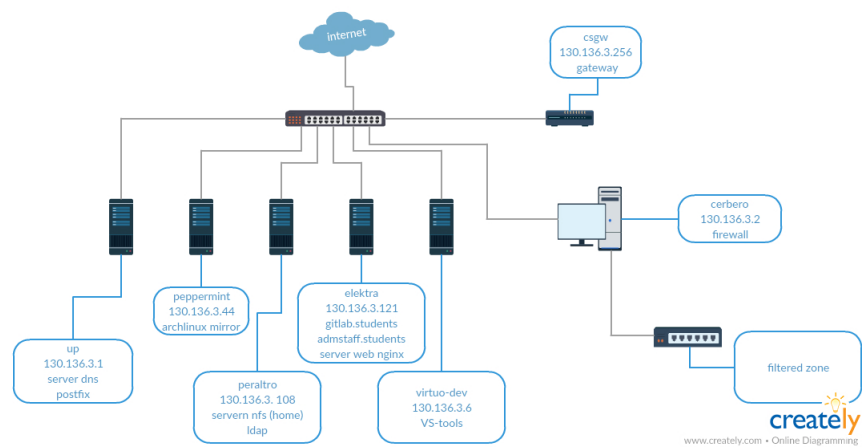


Figure 1: Topografia Rete 1003

riassumendo, la situazione iniziale era la seguente:
 inventario iniziale rete 1003 [130.136.3.X] (ADMSTAFF)

2.1.1 MACCHINE ATTIVE

1 UP

DNS

POSTA

121 ELEKTRA

GITLAB

ADMSTAFF WEBSITE

MATTERMOST inactive

44 PEPPERMINT

MIRROR ARCHLINUX

108 PERALTRO

LDAP

NFS

254 CSGW

GATEWAY

2.1.2 INDIRIZZI INATTIVI

- tinac4ip6 (3)
- cantina (111)
- perlomeno (7)
- vision (200)
- virtu.odg (208)
- ale.odg (209)
- phoenix (210)
- tina-ng (211)
- leore (202)

Successivamente si è proceduto alla pulizia del dns dalla macchine inattive ed all’inserimento dei record per le nuove macchine (virtuo-dev e cerbero) oltre all’allineamento con i server secondari.

2.2 Installazione Firewall

Cerbero si occupa di fornire una zona sicura, ovvero con tutte le porte filtrate tranne quelle standard per i servizi conosciuti (tra cui 22, 21, 80, 443 e poche altre) mentre il traffico da e verso tutte le altre porte viene “droppato” attraverso apposite regole ip tables.

è possibile reperire lo script utilizzato per avviare/fermare il firewall al seguente link:

https://github.com/simonepreite/stage_tools.git

How it works: è stata installata una seconda scheda di rete ethernet ed è stato abilitato il forward ip

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

in modo che il traffico possa essere filtrato durante il passaggio.

2.3 Installazione virtuo-dev

OS: debian 9, ultima release stable.

La macchina è stata allineata alle altre, quindi usufruisce del server nfs dove risiedono le home degli utenti e del server ldap per l’autenticazione.

è stato creato uno script che automatizza l’installazione e l’update dei pacchetti sperimentali per le reti virtuali (reperibile nello stesso repo del firewall). Lo scopo finale di questa macchina è, oltre permettere agli utenti di provare e testare i vari tool, quello di fornire indirizzi pubblici (in maniera sicura e controllata) ad utenti che non hanno permessi di amministrare la rete.

Inoltre è un banco di prova utile a mostrare come servizi diversi possano essere eseguiti in spazi diversi e con indirizzi diversi senza dover utilizzare macchine virtuali.

2.4 Certificato ssl gitlab

Durante il tirocinio è stato anche affrontato il problema di dover rinnovare un certificato ssl che era scaduto, fortunatamente non un lavoro troppo complesso grazie all'ausilio di un tool automatico (certbot)

3 Pacchettizzazione

3.1 cado e userbindmount

Pacchettizzazione dei tool cado e userbindmount per la successiva inclusione all'interno dei repository ufficiali della distribuzione GNU/LINUX debian.

La pacchettizzazione è un processo in parte automatizzato ma insidioso a causa delle politiche della distro e alla struttura dei pacchetti.

Ogni pacchetto è diverso e non esiste un modo automatico che vada bene per tutti.

4 Conclusioni

Questo stage è stato determinante per consolidare ed ampliare le competenze di programmazione e scripting relativo all'amministrazione di sistemi e reti, inoltre mi è stato permesso di fare pratica nella gestione di un'infrastruttura molto vicina ad una reale, con le relative problematiche di mantenimento, "firewallin", manutenzione e ripristino di funzionalità sia da remoto che da console fisica (in casi estremi si è anche provveduto al riavvio delle macchine).

La pacchettizzazione debian (come quella per qualsiasi altra distro) non si acquisisce durante nessun corso universitario ma potrebbe rivelarsi comunque molto utile per un informatico.

Data:

Firma Tutor Accademico:

Firma Tirocinante: