

Laboratorium sieci komputerowych

Zajęcia wprowadzające

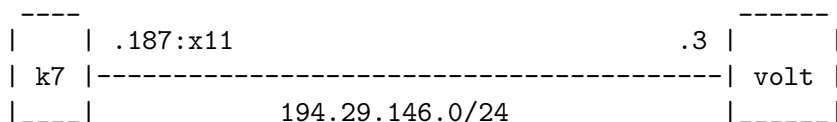
Artur Skonecki
Łukasz Załęski
gr. 3

18 maja 2012

Streszczenie

Podczas zajęć wprowadzających zapoznaliśmy się ze sprzętem oraz technologiami stosowanymi w laboratorium w sali SK103. W trakcie zajęć zostały również przedstawione polecenia umożliwiające i ułatwiające pracę w laboratorium.

1 Schemat



2 Uruchomienie klientów X na zdalnej maszynie.

2.1 Konfiguracja

Po uruchomieniu maszyny k7 i zalogowaniu się należało zamontować ramdysk jako system plików w katalogu domowym:

```
k6% home -r
Filesystem      Size      Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/md1         18M       8.0k     17M        0%    /home/stud/skonecka
```

Teraz można było uruchomić X-serwer:

```
k7% startx
```

2.1.1 xauth

Podczas uruchamiania środowiska graficznego w katalogu domowym powstał plik `.Xauthority` zawierający klucze autoryzujące dostęp do serwera.

```
k7% xauth list
k7.iem.pw.edu.pl/unix:0 MIT-MAGIC-COOKIE-1 7ab117fec480d35cf04795ba3a368a84
k7.iem.pw.edu.pl:0      MIT-MAGIC-COOKIE-1 7ab117fec480d35cf04795ba3a368a84
```

Następnie wyeksportowaliśmy klucz do maszyny, na której miały być uruchamiane aplikacje klienckie X. Do tego celu wykorzystano skrypt `xauth-export`:

```
k7% xauth-export volt
przenosimy: k7.iem.pw.edu.pl:0
Password:
xauth:  creating new authority file /home/stud/skonecka/.Xauthority
-e na maszynie volt wykonaj polecenie:
export DISPLAY=k7.iem.pw.edu.pl:0
```

Kolejnym krokiem było zalogowanie się na maszynę volt i odpowiednie ustawienie zmiennej środowiskowej \$DISPLAY:

```
k7% ssh volt
Password:
volt% export DISPLAY="k7.iem.pw.edu.pl:0"
```

2.1.2 xhost

Alternatywą dla kluczy autoryzujących jest program xhost, który pozwala na kontrolę dostępu do serwera X poprzez nazwy hostów.

- Umożliwia wszystkim klientom z maszyny łączenie się z serwerem X

```
xhost +localhost
```

- Umożliwia wszystkim klientom z serwera volt łączenie się z serwerem X

```
xhost +volt
```

Autoryzacja na poziomie hostów nadaje się jedynie do systemów z jednym użytkownikiem.

2.2 Testy

Sprawdzenie poprawności działania polegało na uruchomieniu dowolnego klienta korzystającej z X-serwera, np. xterm:

```
volt% xterm
```

3 Generowanie i instalacja kluczy ssh

Poprzez wykorzystanie kryptografii asymetrycznej możliwe jest logowanie przez ssh bez podawania hasła. Pierwszym krokiem jest wygenerowanie pary kluczy prywatnego i publicznego:

```
volt% ssh-keygen -t rsa
```

Po wykonaniu polecenia zostaną wygenerowane 2 pliki

Zawierający klucz publiczny

```
$HOME/.ssh/id_rsa.pub
```

Oraz prywatny

```
$HOME/.ssh/id_rsa
```

Następnie należy dodać klucz publiczny do pliku \$HOME/.ssh/authorized_keys na maszynie na którą będzie wykonywane logowanie:

```
volt% ssh-copy-id -i HOME/.ssh/id_rsa.pub k7
```

Password:

Now try logging into the machine, with "ssh 'k7'", and check in:

```
~/.ssh/authorized_keys
```

to make sure we haven't added extra keys that you weren't expecting.

Po wykonaniu tej instrukcji, powinno być możliwe wykonanie logowania z maszyny volt bez konieczności podawania hasła do konta na maszynie k7.

4 Serwer VNC

vncserver jest używany do uruchomienia pulpitu VNC (Virtual Network Computing).

4.1 Ustawienia startowe i uruchomienie serwera VNC

W pliku

`$HOME/.vnc/xstartup`

Jest określone które aplikacje X zostaną uruchomione, przy starcie vnc servera. Np. Można zmienić menedżera okienek. Serwer vnc uruchamiamy za pomocą polecenia:

`vncserver`

Jeśli wszystko przebiegło pomyślnie, dostajemy komunikat o podobnej treści:

New '[host]:[id] ([user])' desktop is [host]:[id]

Gdzie:

host - nazwa hosta

id - id pulpitu

user - nazwa usera(domyślnie tego user, który włączył vnc server)

Każdy user może włączać wiele serwerów vnc, do połączenia się z różnymi vnc służy [id]

4.2 Nawiązanie połączenia z vncserver

4.2.1 Windows

Aby połączyć się z serverem vnc, wystarczy pobrać, zainstalować i uruchomić klienta vnc np. TigerVNC Viewer. Obsługa takich programów zwykle ogranicza się do wpisania w pole server: [host]:[id], oraz podania nazwy użytkownika oraz hasła i wciśnięciu przycisku connect

4.3 Linux

Uruchomienie przeglądarki vnc w linuxie odbywa się za pomocą polecenia:

`vncviewer [host]:[id]`

Po uruchomieniu powyższego polecenia, otworzy się okno przeglądarki z dialogiem do wpisania usera i hasła

4.4 Zmiana hasła dla vnc

`vncpasswd`

Polecenie wypytuje nas o nowe hasło

5 Wnioski

X serwer to aplikacja, do której zadań należy udostępnianie klawiatury, myszy i wyświetlacza pracującego w trybie graficznym. Aplikacje komunikujące się z X serwerem to X klienci. Interakcja X klientów z serwerem X przebiega za pomocą sieciowo transparentnego protokołu komunikacyjnego, dzięki czemu X klienci mogą pracować na zupełnie innych maszynach. Rozszerzenie MIT-SHM dla systemu okien X dodaje możliwość komunikacji między serwerem a klientami przez pamięć współdzieloną, co znacznie poprawia wydajność.

Poznane komendy.

- killall
- rdesktop, xtsc
- lpr, a2ps
- ssh, ssh-keygen, ssh-copy-id
- home
- xauth, xauth-export
- startx
- xhost
- scp
- vncserver, vncviewer
- script