

Implementácia firemnej siete

Semestrálna práca

Andrej Hucík, Miroslav Kozák, Andrej Šišila

Katedra informačných sietí
Žilinská Univerzita v Žiline - Fakulta riadenia a informatiky
Žilina
2017

Obsah

1	Úvod	5
2	Ciele práce	6
3	Topológia siete	7
4	Linux	8
4.1	Inštalácia operačného systému Debian 8.6.0 x64	8
4.1.1	Inštalácia serverov	8
4.1.2	Inštalácia desktopov	8
4.2	Základná konfigurácia	8
4.3	Firewall	8
4.3.1	Spúšťanie iptables skriptu po štarte	9
4.4	VLAN	9
4.5	DNS	9
4.6	DHCP	9
4.7	NTP	9
4.8	Web server	9
4.8.1	Joomla	9
4.8.2	Mediawiki	9
4.9	Poštový server	9
5	Windows	10
5.1	Section Title	10
5.1.1	SubSection Title	11
6	Záver	12

Zoznam obrázkov

5.1	Three simple graphs	10
-----	-------------------------------	----

Zoznam tabuliek

Kapitola 1

Úvod

Základom každej firmy, či už malej, strednej alebo veľkej, je stabilná a bezpečná sieťová infraštruktúra.

V našej práci sa budeme zaoberať implementáciou a konfiguráciou menšej firemnej siete, ktorá bude pozostávať z jedného smerovača, jedného prepínača, dvoch serverových systémov a dvoch pracovných staníc. Potom na potrebných uzloch nastavíme potrebné služby, ktoré umožnia firme poskytovať služby pre vnútornú, ale aj vonkajšiu sieť.

Kapitola 2

Ciele práce

Hlavným cieľom našej práce je vytvorenie jednoduchej sieťovej infraštruktúry, ktorú bude možné nasadiť do podnikového prostredia. Vytvorenie a konfigurácia takejto siete si vyžadovalo splnenie nasledovných čiastkových cieľov:

- Inštalácia operačného systému na serverové systémy, pracovné stanice a smerovač, a ich následná základná konfigurácia
- DNS: Master/Slave riešenie s replikáciou a overením
- Podpora viacerých virtuálnych web serverov a s inštaláciou niektorej z web aplikácii typu CMS or Wiki
- Firewall na smerovači cez netfilter s NAT
- Firewall na server systémoch
- NTP čas pre firmu
- SSH prístup
- DHCP
- Email

Služby bolo potrebné sprevádzkovať najprv na linuxovej distribúcii Debian 8.6.0 x64 Stable a potom aj na Windows Server 2016, preto je aj táto práca rozdelená na dve hlavné časti: konfiguráciu v prostredí Windows a Linux.

Kapitola 3

Topológia siete

Naša topológia siete pozostáva z firewallu ku ktorému je na jednom rozhraní pripojený prepínač ku ktorému su napojené dva servery a dva počítače. Na druhom rozhraní je Internet. Na linuxoch aj na windowsoch bola rovnaká topológia s výnimkou, že pri pracovaní s linuxom sa nachádzali počítače a servery v rozdielnych VLAN: Servery vo VLAN-e 10 a desktopy vo VLAN-e 20.

Keďže si Windows Server nerozumel s VLAN-ami, topológia siete sa líši v tom, že všetky koncové uzly sú v defaultnej VLAN-e.

Kapitola 4

Linux

4.1 Inštalácia operačného systému Debian 8.6.0 x64

4.1.1 Inštalácia serverov

netinst Stiahnut image
vytvoriť virtuálku
nastaviť virtuálku
nainštalovať debian

Stiahli sme si obraz disku Debian 8.6.0 stable 64 bitovú verziu . Obraz disku (iso súbor) sme pripojili k diskovej mechanike VM a spustili sme inštaláciu OS. Host-name – každá VM má svoje meno odvodené od jej funkcie napr. všetky servery majú označenie „SX“ a desktopy „DX“, kde X je poradové číslo servera/desktopu. Domain – nastavili sme pridelenú doménu: sos3.local. Servery nemajú grafické rozhranie, iba textové.

b. Študent prejde postupne jednotlivými nastaveniami, ktoré ponúka nástroj VB.
c. Pre jednotlivé VM sme správne nastavili sieťové adaptéry a virtualizačné parametre, napríklad PAE/NX a paravirtualizačné rozhranie v SYSTEM ACCELERATION.
d. Každéj VM sme nastavili správny počet a funkčnosť sieťových adaptérov: 2 pre firewall, 1 pre servery a desktopy
e. Zdieľaný adresár sme na VM nepridávali.

4.1.2 Inštalácia desktopov

rovnako ako servery, akurát s xfce

4.2 Základná konfigurácia

nejaké balíčky, čo sme inštalovali na všetky počítače

4.3 Firewall

ako sme robili firewall v iptables

4.3.1 Spúšťanie iptables skriptu po štarte

iptables skript po štarte

4.4 VLAN

4.5 DNS

4.6 DHCP

4.7 NTP

4.8 Web server

4.8.1 Joomla

4.8.2 Mediawiki

4.9 Poštový server

Kapitola 5

Windows

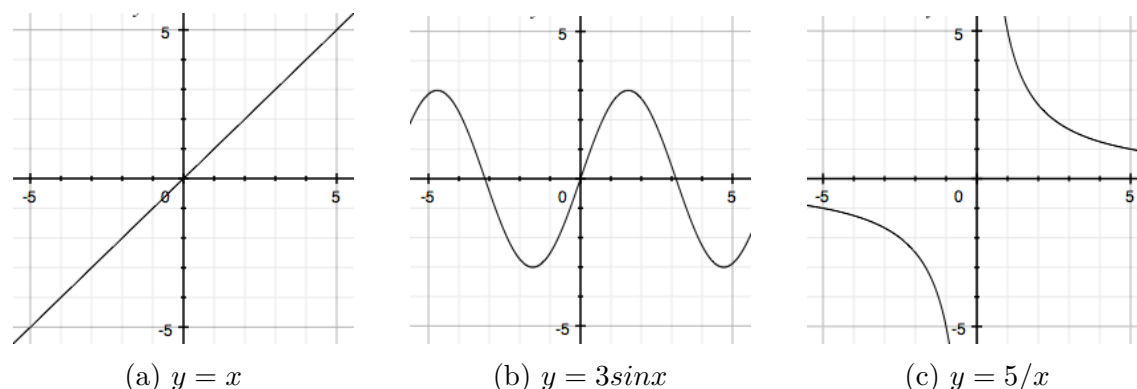
5.1 Section Title

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. see 5.1c

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud



Obr. 5.1: Three simple graphs

exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

5.1.1 SubSection Title

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Kapitola 6

Záver

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum (**latexcompanion**).

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum (**knuthwebsite**).

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum (**einstein**).