

## №2 Лабораториялық жұмыс Компьютерде бірнеше ОЖ орнату әдісін үйрену

### Желіні бақылау. Трафикті талдау

Желіні бақылау деп желілік трафикті жинау және талдау процесі түсініледі, оның нәтижелері бойынша желінің немесе оның жеке компоненттерінің жұмысының сапалық және сандық сипаттамаларын бағалауға болады. Желіні бақылау бағдарламалары пакеттерді түсіруге және оларды әрі қарай талдау үшін қайта құруға мүмкіндік береді.

Жұмыстың мақсаты: хаттамаларды талдау бағдарламаларын қолдана отырып, желіні бақылаудың негізгі дағдыларын игеру.

Жұмысқа тапсырмалар

1. Жергілікті желіге қосылған интерфейс арқылы өтетін трафикті түсіру режимінде ЕАС іске қосыңыз (әдетте eth0). Келесі тапсырмаға өтіңіз.

2. 10-15 минут ішінде желілік белсенділікті еліктеңіз. Мұны істеу үшін, мысалы, көрсетілген әрекеттердің кейбірін орындауға болады.

Сайтты ашу <http://asoiu.com>; серверге қосылу <ftp://ftp.omgtu>; кез келген түйіндерді пингтеу;

Қол жетімді Windows желілік дискілерінің біріне қосылыңыз (егер мұндай ресурстар желіде болса)

Желілік қосылуды қажет ететін басқа әрекеттерді орындаңыз.

3. Ұстауды тоқтату

4. 2.1 кестені толтырыңыз. Кестенің бастапқы деректері Statistics/Summary есебінде берілген. Кестені толтыру кезінде шамалардың (кб, Мб, Мбит) өлшемдерінің сақталуына назар аударыңыз.

2.1 кесте

Параметр	Мағынасы
Түсіру уақыты, минут	
Түсірілген пакеттер саны	
Көлемі, Мб	
Орташа.пакет өлшемі, Кб	
Орташа жылдамдық, пакеттер / сек	
Орташа жылдамдық, Мбит / сек	

5. Хаттамалар бойынша трафикті бөлу кестесін жасаңыз (кесте. 2.2). Кестенің бастапқы деректерін Statistics/Protocol Hierarchy есебінен алуға болады.

2.2 кесте.

Протокол	График, Мб	График, %
HTTP		
FTP		
...		
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

6. Желі түйіндері бойынша Ethernet трафигінің таралу кестесін жасаңыз (кесте. 2.3). Кестені толтыру үшін бастапқы деректерді Statistics/Endpoint list/Ethernet есебінен алыңыз.

2.3 кесте.

MAC-адрес	IP-адрес	Трафик					
		входящий		исходящий		общий	
		Мб	%	Мб	%	Мророрб	%
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	

7. Кестеге сәйкес. 2.1 бақылау уақыты кезеңінде желінің салыстырмалы жүктемесін (%- бен) формула бойынша анықтаңыз:

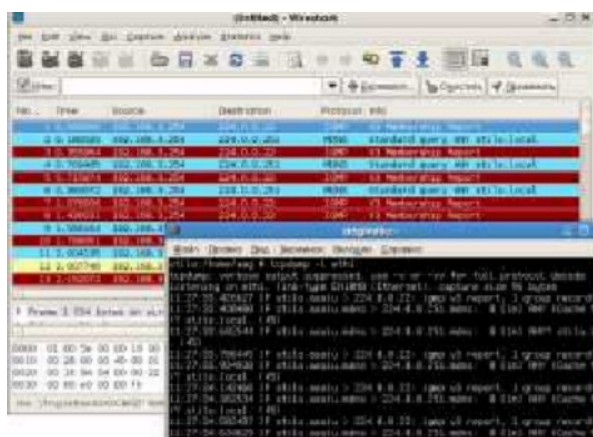
$$\text{Загрузка} = \frac{(\text{Трафик, Мбит/Время, сек}) \cdot 100}{(\text{Пропускная способность, Мбит/сек})}$$

8. Кестеге сәйкес. 2.2 трафиктің сапалық құрамы, яғни қолданбалы және қызметтік хаттамалардың арақатынасы туралы қорытынды жасау.

9. Кестеге сәйкес. 2.3 трафиктің бағытын (шығыс, кіріс, жалпы) ескере отырып, түйіндердің қайсысы ең көп жүктелгенін анықтаңыз.

Жұмысқа нұсқау

Бақылау үшін арнайы желілік анализатор бағдарламалары қолданылады. Мұндай бағдарламалар өте көп, мысалы, Windows Network Monitor, tcpdump, Ethereal Network Analyzer (ENA), Wireshark және т.б. олар функциялары жағынан ұқсас және негізінен пайдаланушы интерфейсімен және статистикалық есептерді құру мүмкіндіктерімен ерекшеленеді. Суретте. 2.1 осындай бағдарламалардың мысалдары келтірілген.



Сурет.2.1. Трафикті талдау бағдарламалары. Түсіру нәтижелері бар Wireshark бағдарламасының негізгі терезесі және tcpdump бағдарламасы (консольде).

### Онлайн трафикті талдау

Ғаламдық желіде сервер мониторингін жүзеге асыратын онлайн-қызметтер кеңінен таралуда. Мұндай қызметтердің негізгі мақсаты-түйіндердің жұмысын бақылау және әкімшіні әл бойынша штаттан тыс жағдайлар туралы хабардар ету.пошта арқылы, im және SMS арқылы. Негізгі тексерулер қолданбалы деңгейдегі қызметтер үшін (HTTP, FTP, SMTP, POP3 және т.б.) тексерулер аралығын көрсету мүмкіндігімен орындалады.

Қосымша мүмкіндіктер, мысалы, uptime-информерлер, зиянды кодтың пайда болуын бақылау, бірнеше ресурстарды аккаунтқа қосу және т.б. онлайн мониторинг қызметтерін егжей-тегжейлі зерттеу осы зертханалық жұмыстың шеңберінен шығады.

Бұл жұмысты орындау үшін Ethereal network analyzer немесе Wireshark бағдарламаларын пайдалану ұсынылады (UNIX/Linux нұсқалары, Windows нұсқасы тұрақты жұмыс істемейді). Бұл бағдарламалар мүмкіндіктері жағынан да, қолданылуы жағынан да бірдей.

Зертханалық тапсырмаларды орындауды бастамас бұрын келесі әрекеттерді орындау қажет:

Wireshark бағдарламасын орнатыңыз (Linux жүйесінде пакеттерді басқару бөлімін қараңыз).

Пайдаланушының қысқаша нұсқаулығымен және тап құжаттамасымен танысыңыз (ағылш.).

Бағдарламаны іске қосыңыз (супер пайдаланушы құқықтары қажет) және пайдаланушы интерфейсімен және негізгі мәзір элементтерімен танысыңыз.