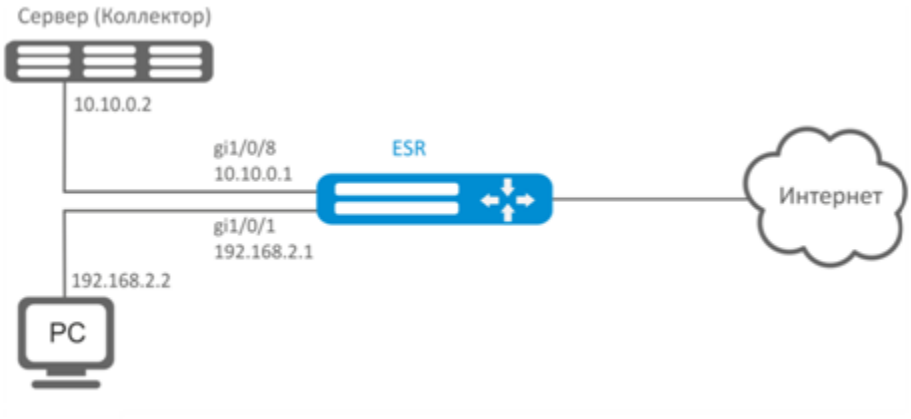
Netflow

Netflow — , . Netflow (, , .) () . .

1	Netflow-.	`esr(config)# netflow version <VERSION>`	<VERSION> – Netflow-: 5, 9 10.
2	.	`esr(config)# netflow max-flows <COUNT>`	<COUNT> – , [10000..2000000]. : 512000.
3	, .	`esr(config)# netflow inactive-timeout <TIMEOUT>`	<TIMEOUT> – , , [0..240]. : 15 .
4	Netflow-.	`esr(config)# netflow refresh-rate <RATE>`	<RATE> – , , [1..10000]. : 10.
5	Netflow .	`esr(config)# netflow enable`	
6	Netflow .	`esr(config)# netflow collector <ADDR>`	<ADDR> – IP- , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255].
7	Netflow- .	`esr(config-netflow-host)# port <PORT>`	<PORT> – UDP-, [1..65535]. : 2055.
8	Netflow- // .	`esr(config-if-gi)# ip netflow export`	

:

gi1/0/1 gi1/0/8 .



:

:

- gi1/0/1, gi1/0/8 firewall «ip firewall disable».
- IP- .

:

IP- :

```
esr(config)# netflow collector 10.10.0.2
```

netflow gi1/0/1:

```
esr(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
esr(config-if-gi)# ip netflow export
```

netflow :

```
sr(config)# netflow enable
```

Netflow :

```
esr# show netflow statistics
```

Netflow sFlow, sFlow.

sFlow

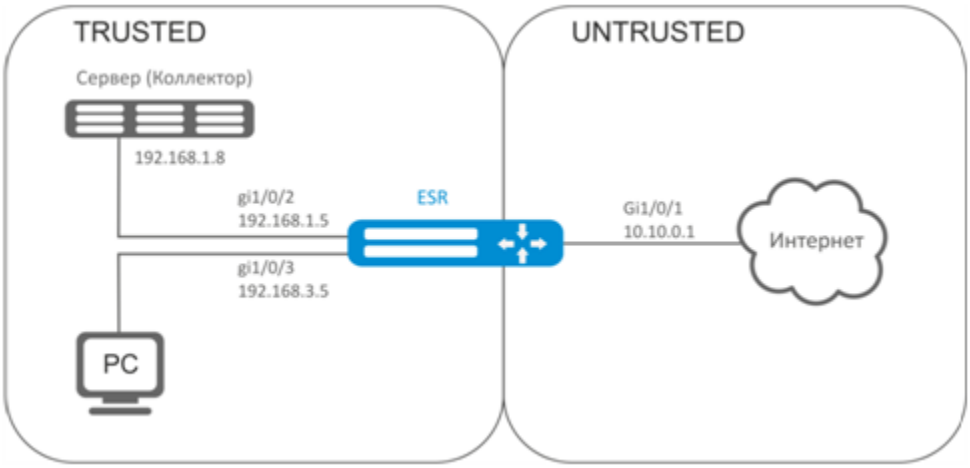
Sflow — , , .

1	sFlow-.	`esr(config)# sflow sampling-rate <RATE>`	<RATE> – , [1..10000000]. 10 . : 1000.
2	,	`esr(config)# sflow poll-interval <TIMEOUT>`	<TIMEOUT> – , , [1..10000]. : 10 .
3	sFlow .	`esr(config)# sflow enable`	
4	sFlow .	`esr(config)# sflow collector <ADDR>`	<ADDR> – IP- , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255].

5	sFlow- // .	esr(config-if-gi)# ip sflow export	

:

trusted untrusted.



:

ESR :

```
esr# configure
esr(config)# security zone TRUSTED
esr(config-zone)# exit
esr(config)# security zone UNTRUSTED
esr(config-zone)# exit
```

:

```
esr(config)# interface gi1/0/1
esr(config-if-gi)# security-zone UNTRUSTED
esr(config-if-gi)# ip address 10.10.0.1/24
esr(config-if-gi)# exit
esr(config)# interface gi1/0/2-3
esr(config-if-gi)# security-zone TRUSTED
esr(config-if-gi)# exit
esr(config)# interface gi1/0/2
esr(config-if-gi)# ip address 192.168.1.5/24
esr(config-if-gi)# exit
esr(config)# interface gi1/0/3
esr(config-if-gi)# ip address 192.168.3.5/24
esr(config-if-gi)# exit
```

IP- :

```
esr(config)# sflow collector 192.168.1.8
```

sFlow «rule1» TRUSTED-UNTRUSTED:

```
esr(config)# security zone-pair TRUSTED UNTRUSTED
esr(config-zone-pair)# rule 1
esr(config-zone-pair-rule)# action sflow-sample
esr(config-zone-pair-rule)# match protocol any
esr(config-zone-pair-rule)# match source-address any
esr(config-zone-pair-rule)# match destination-address any
esr(config-zone-pair-rule)# enable
```

sFlow :

```
sr(config)# sflow enable
```

sFlow Netflow.

SNMP

SNMP (. Simple Network Management Protocol —) — , IP- TCP/UDP. SNMP , .

1	SNMP-	`esr(config)# snmp-server`	
2	community SNMPv2c.	`esr(config)# snmp-server community <COMMUNITY> [ <TYPE> ] [ { <IP-ADDR> | <IPV6-ADDR> } ] [ client-list <OBJ-GROUP-NETWORK-NAME> ] [ <VERSION> ] [ view <VIEW-NAME> ] [ vrf <VRF> ]`	<COMMUNITY> – SNMP; <TYPE> – : • **ro** – ; • **rw** – . <IP-ADDR> – IP- , , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255]; <IPV6-ADDR> – IPv6- , X:X:X:X::X, [0..FFFF]; <OBJ-GROUP-NETWORK-NAME> – IP-, snmp-, 31 ; <VERSION> – snmp, community, v1 v2c; <VIEW-NAME> – SNMP view, 31 ; <VRF> – VRF, , 31 .
3	SNMP,	`esr(config)# snmp-server contact <CONTACT>`	<CONTACT> – , 255 .
4	DSCP IP- SNMP- ( ).	`esr(config)# snmp-server dscp <DSCP>`	<DSCP> – DSCP, [0..63]. : 63.
5	snmp- ( )	`esr(config)# snmp-server system-shutdown`	
6	C SNMPv3-.	`esr(config)# snmp-server user <NAME>`	<NAME> – , 31 .
7	SNMP,	`esr(config)# snmp-server location <LOCATION>`	<LOCATION> – , 255 .
8	SNMPv3.	`esr(config-snmp-user)# access <TYPE>`	<TYPE> – : • **ro** – ; • **rw** – .
9	SNMPv3.	`esr(config-snmp-user)# authentication access <TYPE>`	<TYPE> – : • **auth** – ; • **priv** – .

10	SNMPv3-.	`esr(config-snmp-user)# authentication algorithm <ALGORITHM>`	<ALGORITHM> – : • **md 5** – md5; • **sha 1** – sha1.
11	SNMPv3-.	`esr(config-snmp-user)# authentication key ascii-text { <CLEAR-TEXT> | encrypted <ENCRYPTED-TEXT> }`	<CLEAR-TEXT> – , 8 16 ; • **encrypted** – : <ENCRYPTED-TEXT> – 8 16 (16 32) (0xYYYY...) (YYYY...).
12	IP-, SNMPv3 SNMPv3 .	`esr(config-snmp-user)# client-list <NAME>`	<NAME> – object-group, 31 .
13	IPv4/IPv6-, SNMPv3-.	`esr(config-snmp-user)# ip address <ADDR>`	<ADDR> – IP- , , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255].
		`esr(config-snmp-user)# ipv6 address <ADDR>`	<IPV6-ADDR> – IPv6- , X:X:X:X::X, [0..FFFF].
14	SNMPv3-.	`esr(config-snmp-user)# enable`	: .
15	.	`esr(config-snmp-user)# privacy algorithm <ALGORITHM>`	<ALGORITHM> – : • **aes 128** – AES-128; • **des** – DES.
16	.	`esr(config-snmp-user)# privacy key ascii-text { <CLEAR-TEXT> | encrypted <ENCRYPTED-TEXT> }`	<CLEAR-TEXT> – , 8 16 ; <ENCRYPTED-TEXT> – 8 16 (16 32) (0xYYYY...) (YYYY...).
	snmp view, OID user.	`esr(config-snmp-user)# view <VIEW-NAME>`	<VIEW-NAME> – SNMP view , OID, 31 .
17	SNMP IP- SNMP .	`esr(config)# snmp-server host { <IP-ADDR> | <IPV6-ADDR> } [vrf <VRF>]`	<IP-ADDR> – IP-, AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255]. <IPV6-ADDR> – IPv6-, X:X:X:X::X, [0..FFFF]; <VRF> – VRF, SNMP-, 31 .
18	SNMP ( ).	`esr(config-snmp-host)# port <PORT>`	<PORT> – UDP-, [1..65535]. : 162.
19	SNMP-.	`esr(config)# snmp-server enable traps <TYPE>`	<TYPE> – . : config, entry, entry-sensor, environment, envmon, files-operations, flash, flash-operations, interfaces, links, ports, screens, snmp, syslog. . . ESR-Series. CLI. 1.11.0.
20	snmp view, OID community (SNMPv2) user (SNMPv3).	`esr(config)# snmp-server enable traps <TYPE>`	<VIEW-NAME> – SNMP view, 31 .

:

SNMPv3 admin. IP- esr – 192.168.52.41, IP- – 192.168.52.8.

:

:

- gi1/0/1;
- IP- gi1/0/1.

:

SNMP-:

```
esr(config)# snmp-server
```

SNMPv3:

```
esr(config)# snmp-server user admin
```

:

```
esr(snmp-user)# authentication access priv
```

SNMPv3-:

```
esr(snmp-user)# authentication algorithm md5
```

SNMPv3-:

```
esr(snmp-user)# authentication key ascii-text 123456789
```

:

```
esr(snmp-user)# privacy algorithm aes128
```

:

```
esr(snmp-user)# privacy key ascii-text 123456789
```

SNMPv3-:

```
esr(snmp-user)# enable
```

- Trap-PDU :

```
esr(config)# snmp-server host 192.168.52.41
```

Zabbix-agent/proxy

Zabbix-agent – , , Zabbix . : . , , firewall – tcp, 10050. – tcp, 10051.

Zabbix- - , Zabbix-.

1	/proxy.	`esr(config)# zabbix-agent` `esr(config)# zabbix-proxy`	
2	(). zabbix .	`esr(config-zabbix)# hostname <WORD>` `esr(config-zabbix-proxy)# hostname <WORD>`	<WORD> – , 255 .
3	zabbix .	`esr(config-zabbix)# server <ADDR>` `esr(config-zabbix-proxy)# server <ADDR>`	<ADDR> – IP- , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255].

4	( ).	esr(config-zabbix)# active-server <ADDR> <PORT> esr(config-zabbix-proxy)# active-server <ADDR> <PORT>	<ADDR> – IP- , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255]. <PORT> – , [1..65535]. 10051.
5	, / ( )	esr(config-zabbix)# port <PORT> esr(config-zabbix-proxy)# port <PORT>	<PORT> – , zabbix /, [1..65535]. : 10050.
6	zabbix / ( ).	esr(config-zabbix)# remote-commands esr(config-zabbix-proxy)# remote-commands	
7	, ( ).	esr(config-zabbix)# source-address <ADDR> esr(config-zabbix-proxy)# source-address <ADDR>	<ADDR> – IP- , AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255]. : .
8	( ).	esr(config-zabbix)# timeout <TIME> esr(config-zabbix-proxy)# timeout <TIME>	<TIME> – , [1..30]. 3. , .. . , .
9	/	esr(config-zabbix)# enable esr(config-zabbix-proxy)# enable	
10	firewall (self) TCP 10050, 10051. . Firewall		

zabbix-agent

:

.

:

zabbix , :

```
esr(config-zabbix)# server 192.168.32.101
esr(config-zabbix)# source-address 192.168.39.170
```

hostname, active-server, .

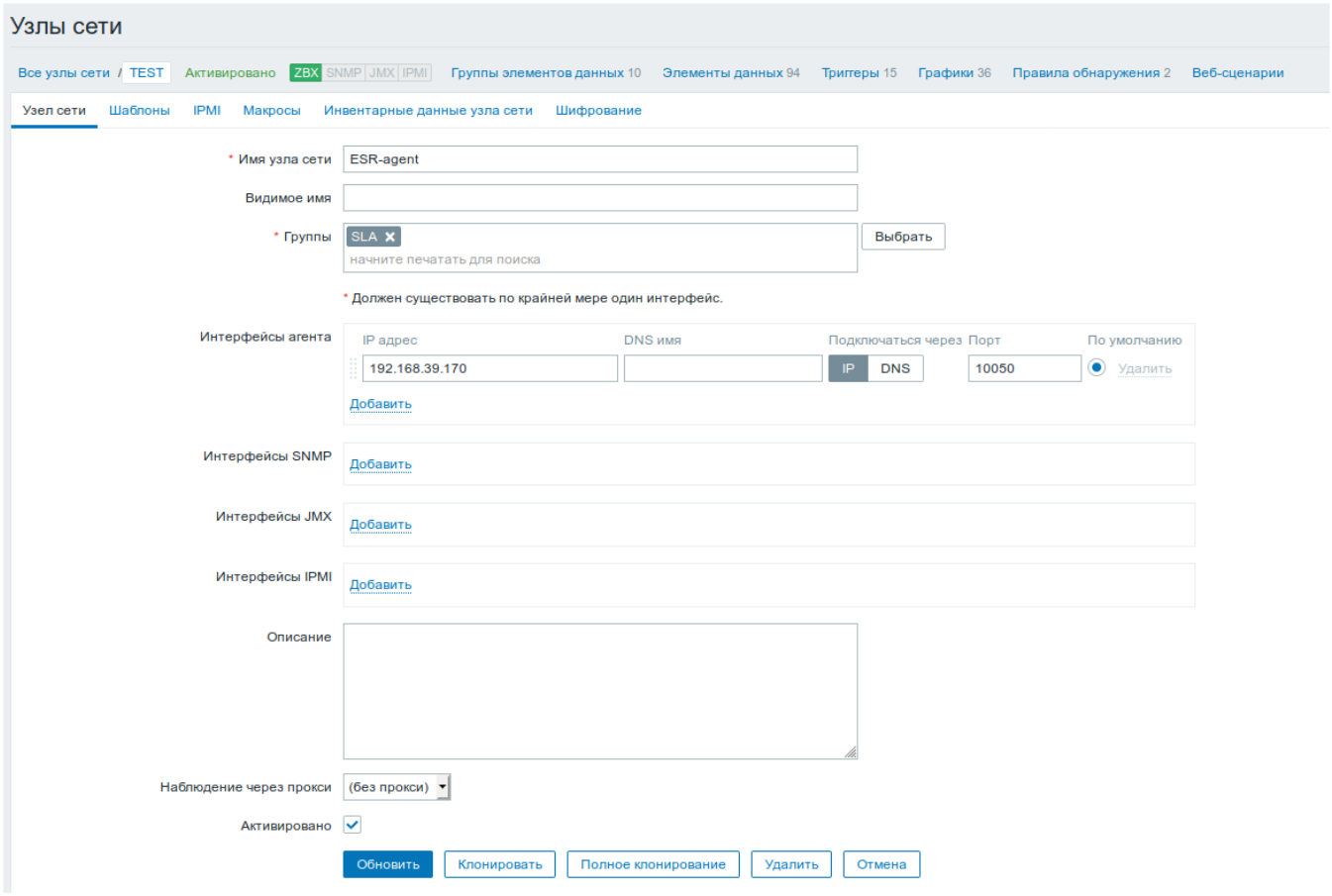
```
esr(config-zabbix)# hostname ESR-agent
esr(config-zabbix)# active-server 192.168.32.101
esr(config-zabbix)# remote-commands
```

, .

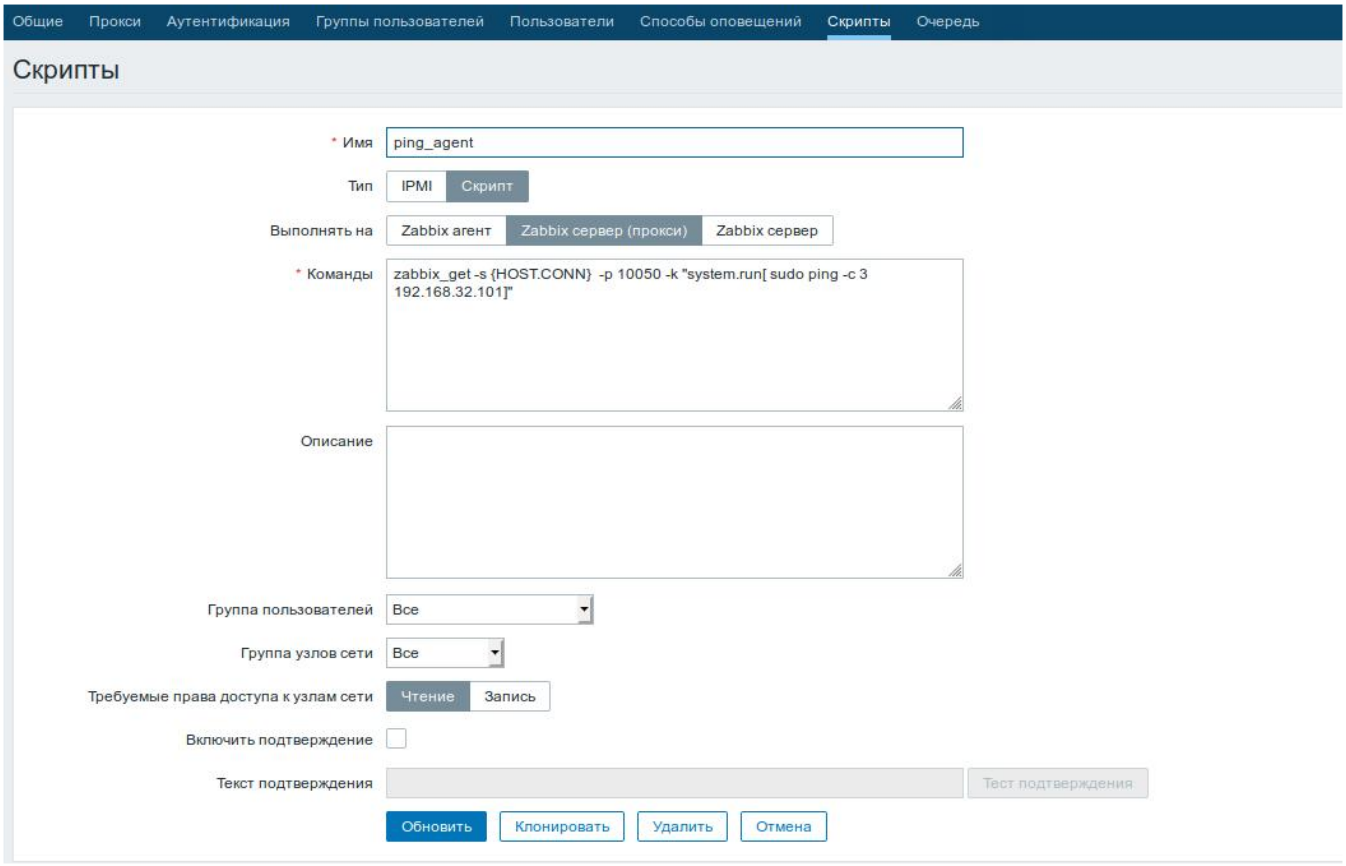
```
esr(config-zabbix)# timeout 30
esr(config-zabbix)# enable
```

zabbix-server

:


Узлы сети
Все узлы сети / TEST
Активировано
ZBX SNMP JMX IPMI
Группы элементов данных 10
Элементы данных 94
Триггеры 15
Графики 36
Правила обнаружения 2
Веб-сценарии
Узел сети
Шаблоны
IPMI
Макросы
Инвентарные данные узла сети
Шифрование
* Имя узла сети
ESR-agent
Видимое имя
* Группы
SLA
начните печатать для поиска
Выбрать
* Должен существовать по крайней мере один интерфейс.
Интерфейсы агента
IP адрес
DNS имя
Подключаться через
Порт
По умолчанию
192.168.39.170
IP
DNS
10050
Удалить
Добавить
Интерфейсы SNMP
Добавить
Интерфейсы JMX
Добавить
Интерфейсы IPMI
Добавить
Описание
Наблюдение через прокси
(без прокси)
Активировано
Обновить
Клонировать
Полное клонирование
Удалить
Отмена

(-> ->)



ESR :

- **Ping:**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN}  -p 10050 -k "system.run[ sudo ping -c 3 192.168.32.101]"
```

(ESR), , ping (192.168.32.101), .

"-c" - . ping .

- **Ping VRF:**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[sudo  netns -exec -n backup sudo ping 192.168.32.101 -
c 5 -W 2 ]"
```

VRF backup.

- **Fping**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[ sudo fping 192.168.32.101]"
```

(ESR), , fping (192.168.32.101), .

- **Fping VRF**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[sudo  netns-exec -n backup sudo fping 192.168.32.101 ]"
```

- **Traceroute**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[ sudo traceroute 192.168.32.101]
```

(ESR), , traceroute (192.168.32.101), .

- **Traceroute VRF**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[ sudo  netns-exec -n backup sudo traceroute
192.168.32.179]"
```

- **Iperf**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[ sudo iperf -c 192.168.32.101 -u -b 100K -i 1 -t 600]"
```

(ESR), , iperf (192.168.32.101), .

- **Iperf VRF**

```
zabbix_get -s {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[ sudo  netns-exec -n backup  sudo iperf -c
192.168.32.101 -u -b 100K -i 1 -t 600]"
```

- **Nslookup**

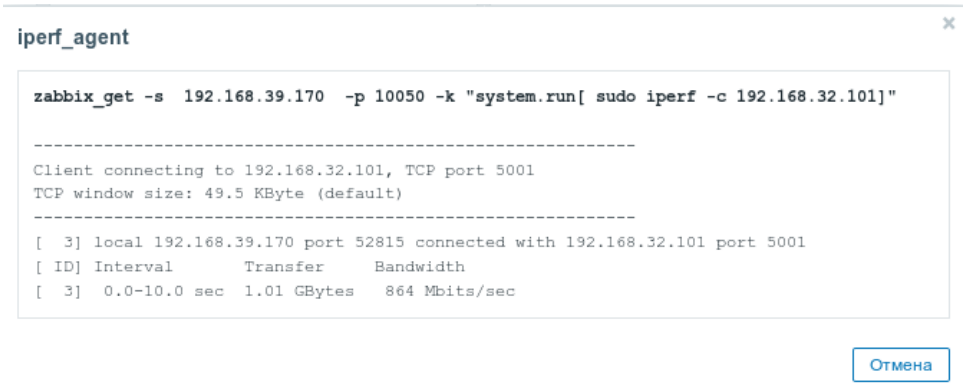
```
zabbix_get -s  {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[sudo  nslookup ya.ru ]"
```

(ESR), , nslookup , .

- **Nslookup VRF**

```
zabbix_get -s  {HOST.CONN} -p 10050 -k "system.run[sudo  netns-exec  sudo   nslookup ya.ru ]"
```

Iperf:



Syslog

Syslog (. system log –) – , , IP.

1	syslog-, snmp- snmp-trap.	`esr(config)# syslog snmp <SEVERITY>`	<SEVERITY> – , ( ): • **emerg** – , ; • **alert** – , ; • **crit** – , ; • **error** – ; • **warning** – , ; • **notice** – ; • **info** – ;

2	syslog-, (Telnet, SSH) ( )	`esr(config)# syslog monitor <SEVERITY>`	• **debug** – , ; • **none** – syslog-.
3	syslog- ( )	`esr(config)# syslog cli-commands`	
4	syslog	`esr(config)# syslog file <NAME> <SEVERITY>`	<NAME> – , , 31 ; <SEVERITY> syslog snmp.
5	( )	`esr(config)# syslog file-size <SIZE>`	<SIZE> – , [10..10000000]
6	, ( )	`esr(config)# syslog max-files <NUM>`	<NUM> – , [1.. 1000]
7	syslog syslog-	`esr(config)#syslog host <HOSTNAME> <ADDR> <SEVERITY> <TRANSPORT> <PORT>`	<HOSTNAME> – syslog-, 31 . . «all» no syslog host syslog- ; <ADDR> – IP-, AAA.BBB.CCC.DDD, [0..255]; <SEVERITY> – , , Syslog; <TRANSPORT> – , , : • **TCP** – TCP; • **UDP** – UDP; <PORT> – TCP/UDP-, , [1..65535], 514
8	( )	`esr(config)#syslog reload debugging`	
9	( )	`esr(config)#syslog sequence-numbers`	
10	( ).	`esr(config)#syslog timestamp msec`	
11	( ).	`esr(config)#logging login on-failure`	
12	( ).	`esr(config)#logging syslog configuration`	
13	( ).	`esr(config)#logging userinfo`	

:

:

- ;
- ;
- / ;
- .

IP- ESR – 192.168.52.8, ip- Syslog – 192.168.52.41. – UDP 514.

:

:

- gi1/0/1;
- IP- gi1/0/1.

:

, – info:

```
esr(config)# syslog file ESR info
```

IP Syslog-:

```
esr(config)# syslog host SERVER 192.168.17.30 info udp 514
```

:

```
esr(config)# logging login on-failure
```

syslog:

```
esr(config)# logging syslog configuration
```

/ :

```
esr(config)# logging service start-stop
```

:

```
esr(config)# logging userinfo
```

:

```
esr# commit
Configuration has been successfully committed
esr# confirm
Configuration has been successfully confirmed
```

:

```
esr# show syslog configuration
```

:

```
esr# show syslog ESR
```

.

1		esr# verify filesystem <detailed>	**detailed** – .

:

:

:

:

```
esr# verify filesystem
Filesystem Successfully Verified
```

ESR / .

1		esr(config)# archive	
2	()	esr(config-ahchive)# type <TYPE>	<TYPE> – . : • **local;** • **remote;** • **both.** : remote
3	()	esr(config-ahchive)# auto	
4	()	esr(config-ahchive)# by-commit	
5	(remote both)	esr(config-ahchive)# path <PATH>	<PATH> - , ,
6	(, auto)	esr(config-ahchive)# time-period <TIME>	<TIME> – , [1..35791394]. : 720
7	(, local both)	esr(config-ahchive)# count-backup <NUM>	<NUM> – . [1..100]. : 1

:

1 . tftp- 172.16.252.77 esr-example. – 30.

:

, IP-, tftp- .

:

:

```
esr# configure
esr(config)# archive
```

:

```
esr(config)# type both
```

:

```
esr(config-archive)# path tftp://172.16.252.77:/esr-example/esr-example.cfg
esr(config-archive)# count-backup 30
```

:

```
esr(config-archive)# time-period 1440
```

:

```
esr(config-archive)# auto
esr(config-archive)# by-commit
```

1 tftp- "esr-exampleYYYYMMDD_HHMMSS.cfg". , flash:backup/ "config_YYYYMMDD_HHMMSS". flash:backup/ 30 , .