ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT - HÀN
Vietnam - Korea University of Information and Communication Technology

GIÁM SÁT MẠNG

Giảng viên: Lê Tự Thanh
Email : ltthanh@vku.udn.vn
Website : www.vku.udn.vn

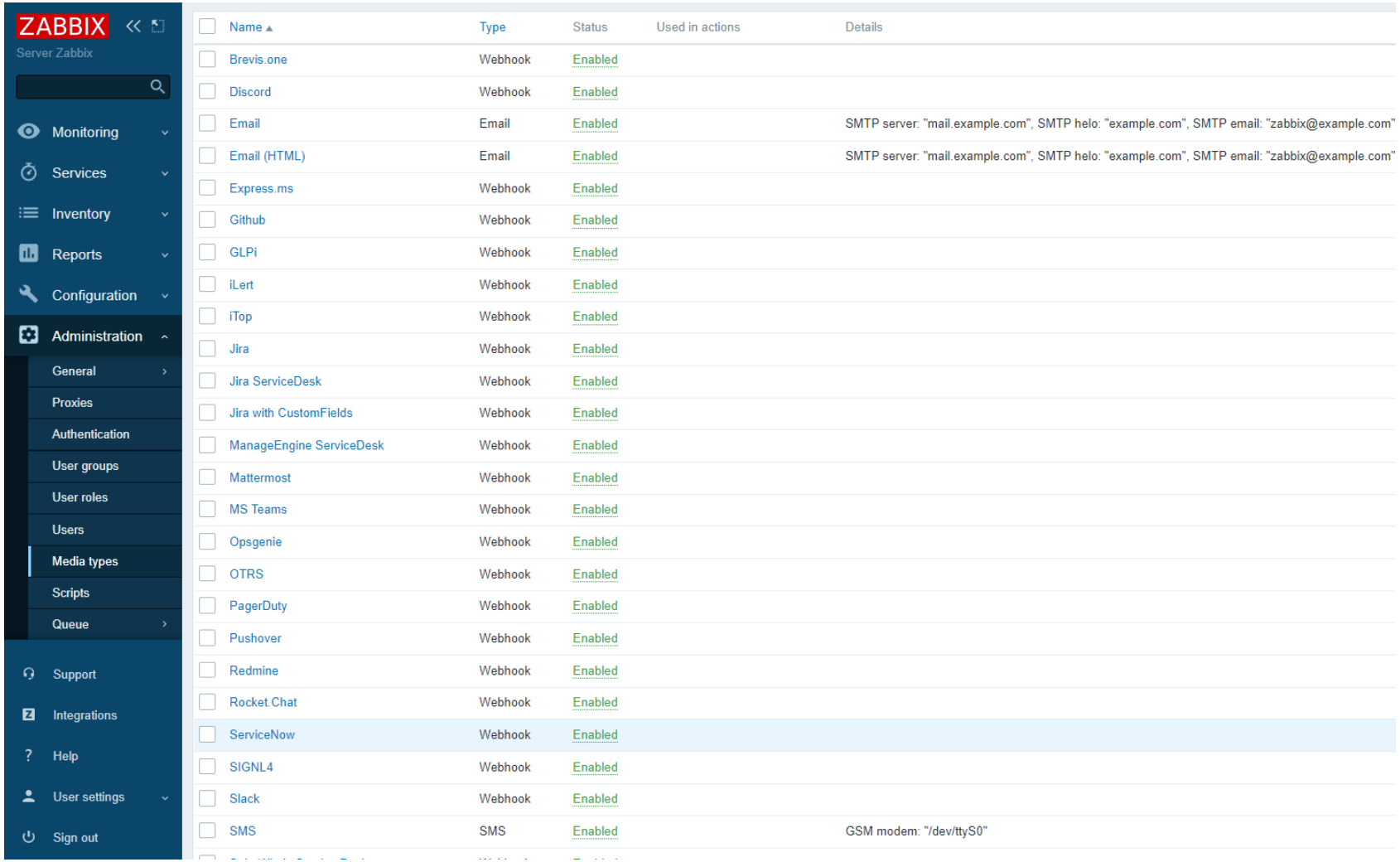
CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

6.1. Khái niệm

Hệ thống cảnh báo trong giám sát nhằm tăng cường cảnh báo tức thì theo thời gian thực thông qua các hệ thống như : email, sms, message,…

Mỗi hệ thống cảnh báo đều có ưu điểm và nhược điểm riêng. Các hệ thống phần mềm giám sát thường được tích hợp hệ thống cảnh báo nhằm cung cấp kịp thời nhất các thông tin về hệ thống khi có sự thay đổi, bất thường,…

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

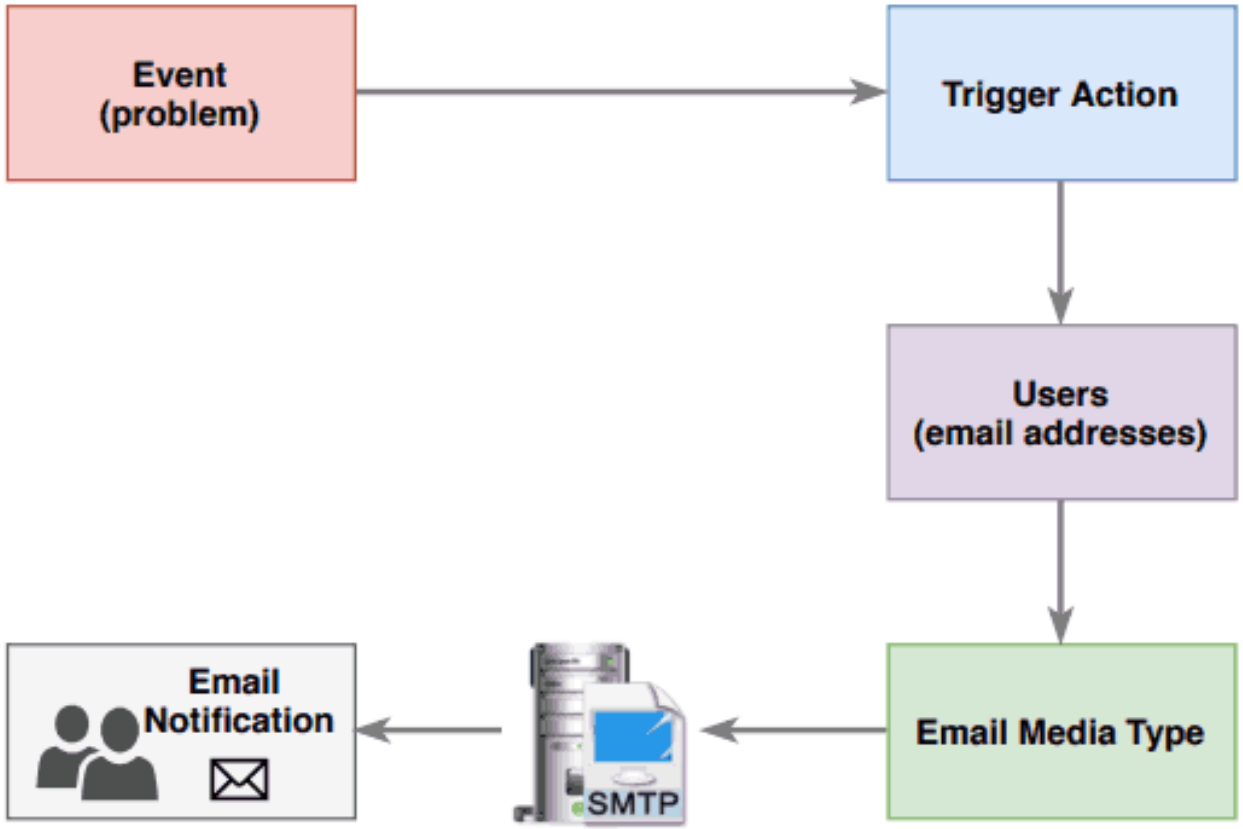


Name ▲	Type	Status	Used in actions	Details
Brevis.one	Webhook	Enabled		
Discord	Webhook	Enabled		
Email	Email	Enabled		SMTP server: "mail.example.com", SMTP helo: "example.com", SMTP email: "zabbix@example.com"
Email (HTML)	Email	Enabled		SMTP server: "mail.example.com", SMTP helo: "example.com", SMTP email: "zabbix@example.com"
Express.ms	Webhook	Enabled		
Github	Webhook	Enabled		
GLPi	Webhook	Enabled		
iLert	Webhook	Enabled		
iTop	Webhook	Enabled		
Jira	Webhook	Enabled		
Jira ServiceDesk	Webhook	Enabled		
Jira with CustomFields	Webhook	Enabled		
ManageEngine ServiceDesk	Webhook	Enabled		
Mattermost	Webhook	Enabled		
MS Teams	Webhook	Enabled		
Opsgenie	Webhook	Enabled		
OTRS	Webhook	Enabled		
PagerDuty	Webhook	Enabled		
Pushover	Webhook	Enabled		
Redmine	Webhook	Enabled		
Rocket.Chat	Webhook	Enabled		
ServiceNow	Webhook	Enabled		
SIGNL4	Webhook	Enabled		
Slack	Webhook	Enabled		
SMS	SMS	Enabled		GSM modem: "/dev/ttyS0"

6.2. Cảnh báo qua email

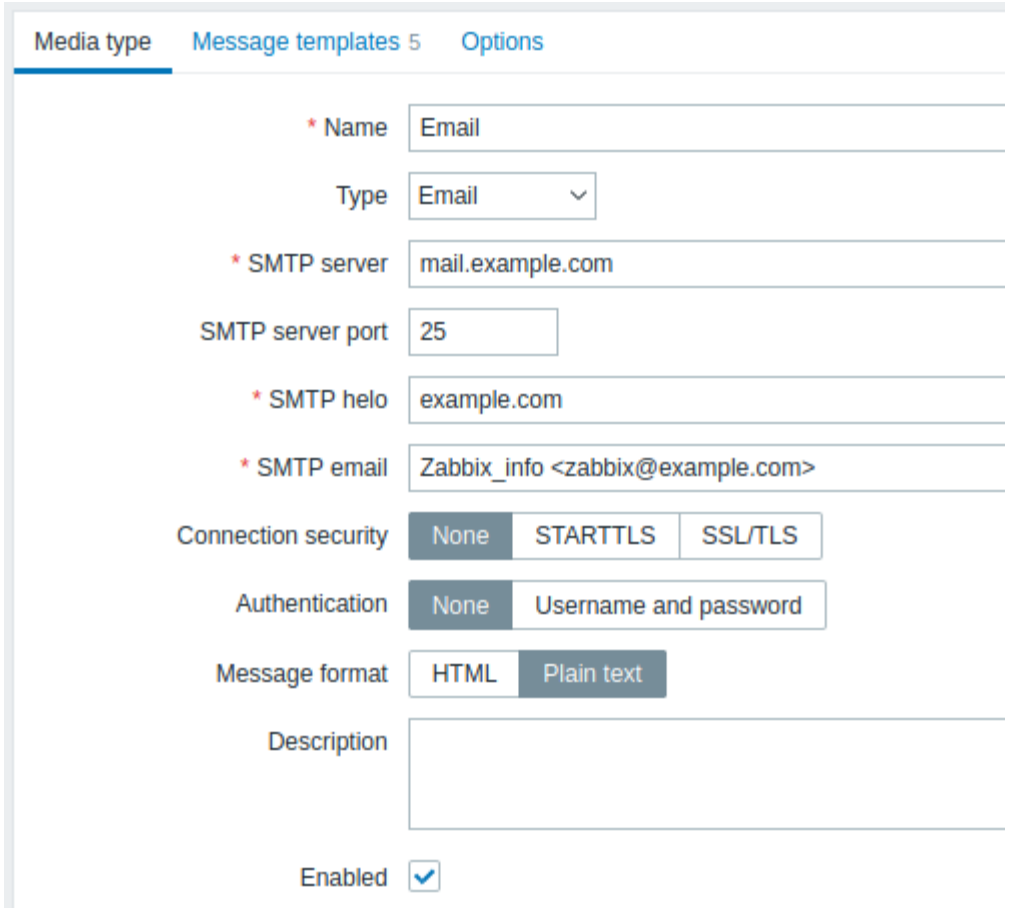
Thông tin cảnh báo của hệ thống được gửi qua email cho người chịu trách nhiệm giám sát hệ thống hoặc do phân cấp, phân quyền. Người quản trị hệ thống có thể thiết lập cảnh báo qua email nội bộ hoặc gmail,….

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO



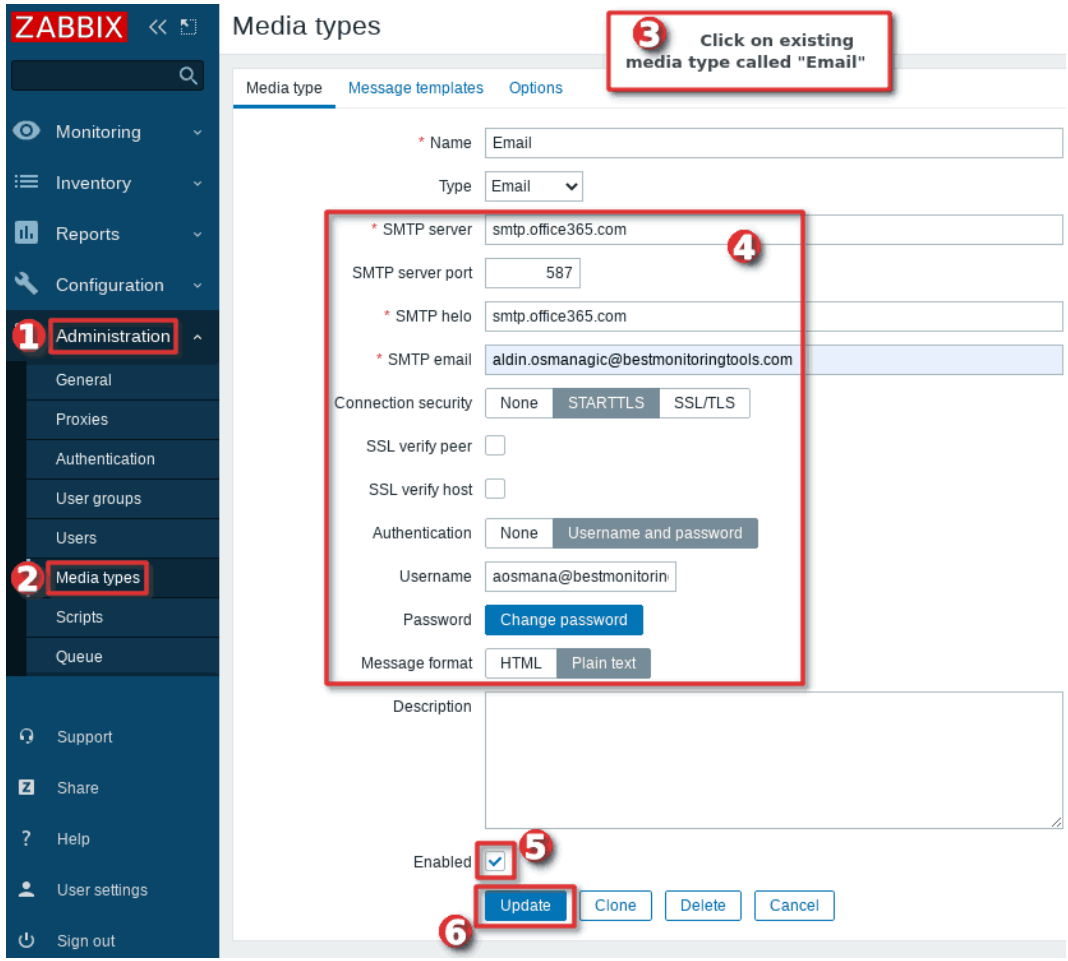
CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Ví dụ: Cảnh báo qua email



CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Ví dụ: Cảnh báo qua email

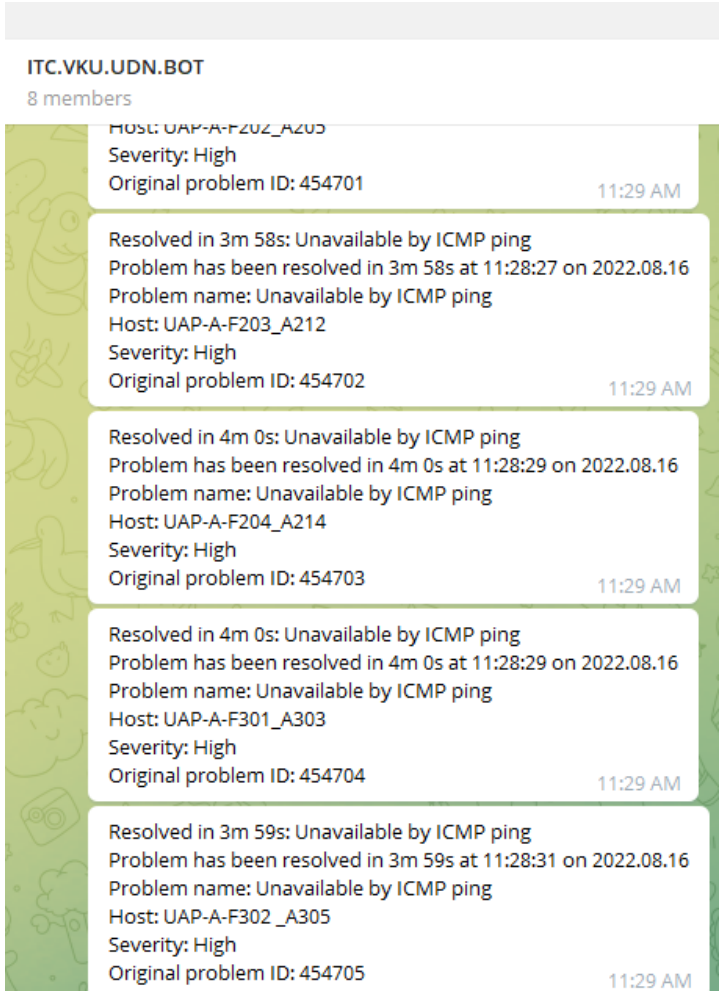


6.2. Cảnh báo qua telegram

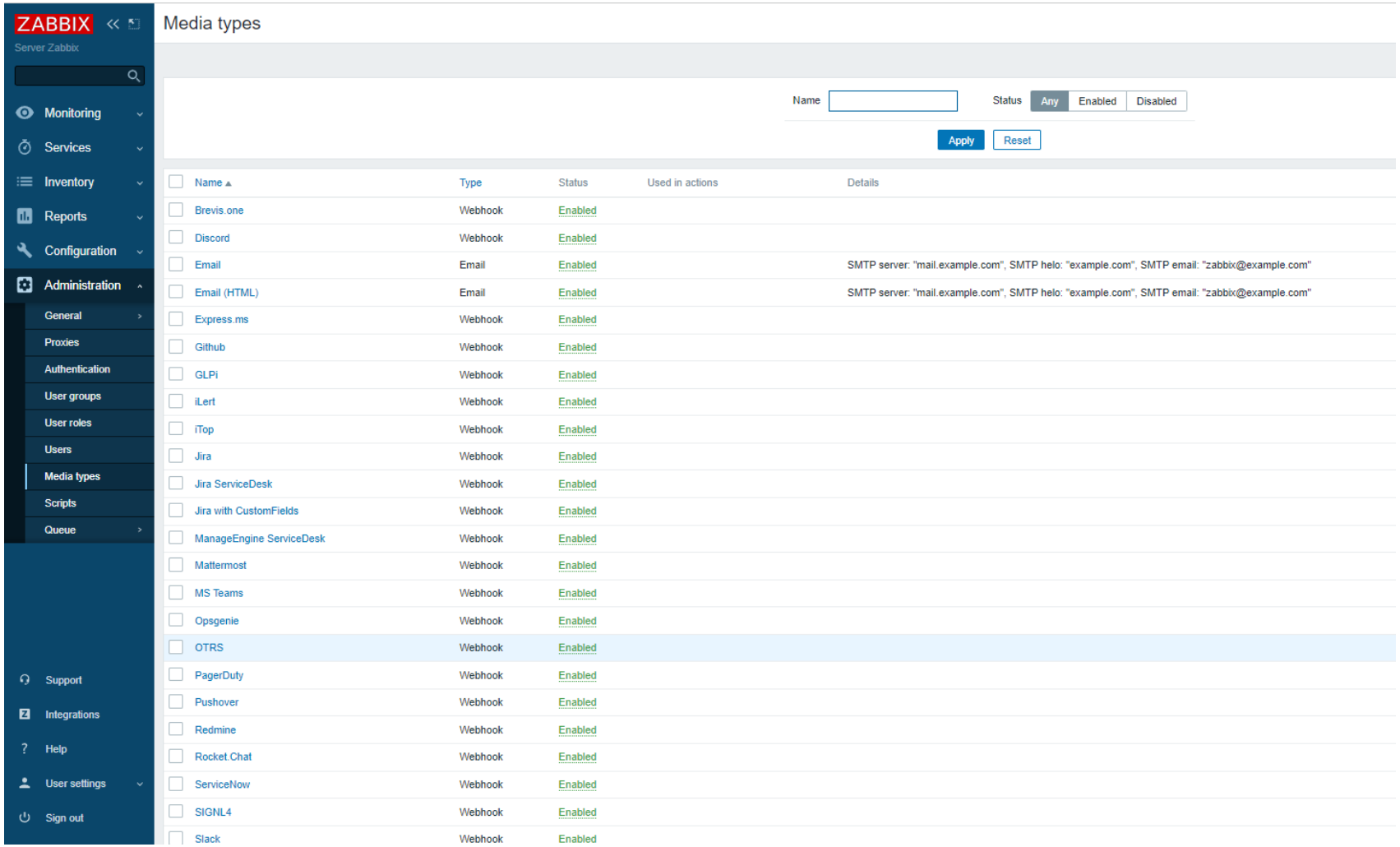
Telegram là ứng dụng nhắn tin, gọi điện video, chia sẻ file đa nền tảng và miễn phí. Telegram có rất nhiều máy chủ trên toàn thế giới để đảm bảo hoạt động ổn định, nhanh chóng với trung tâm dữ liệu được đặt tại Dubai. Telegram có mặt trên các hệ điều hành phổ biến nhất hiện nay như Android, iOS, Windows, macOS và Linux

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

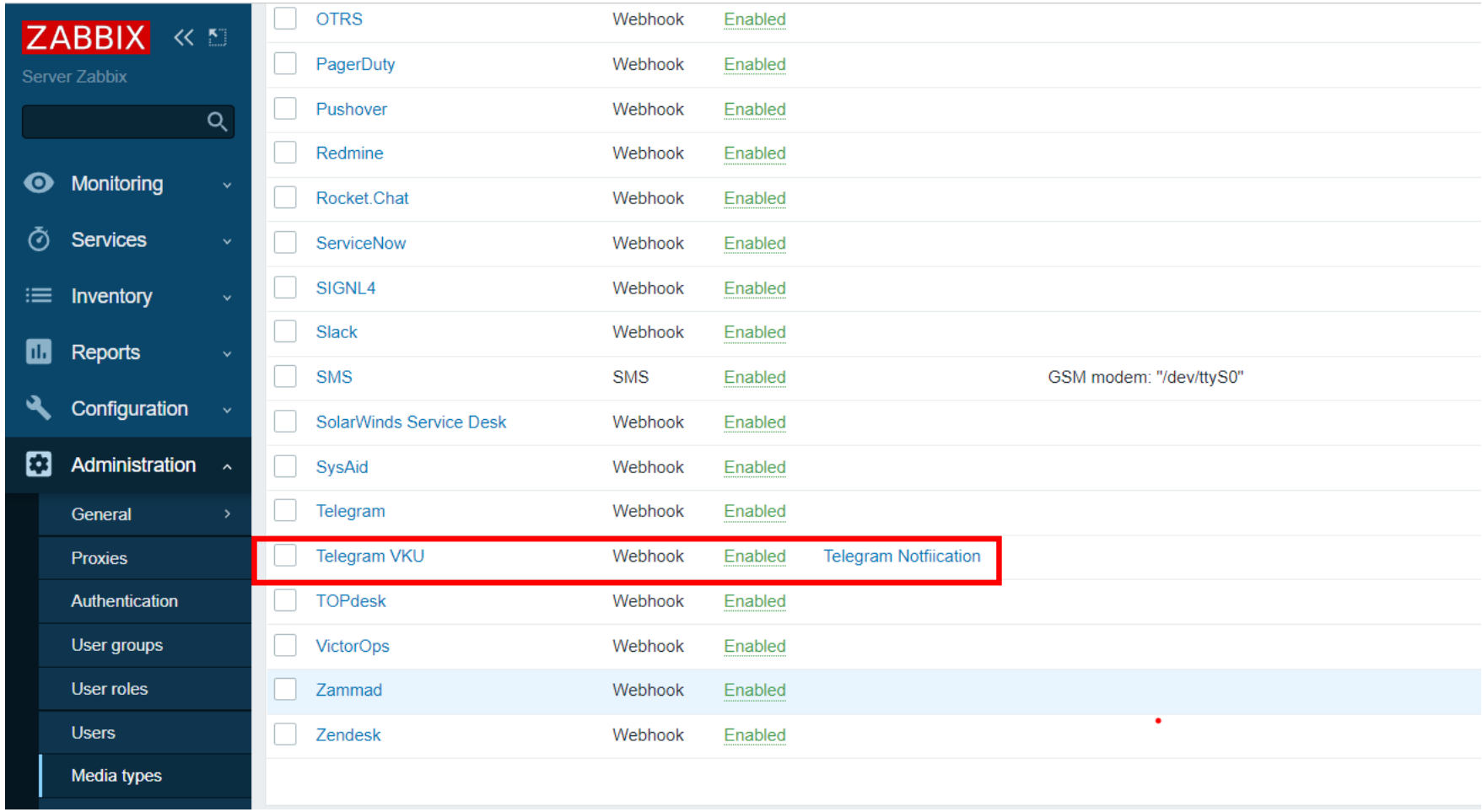
Ví dụ: Cảnh báo qua telegram



CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO



CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO



6.3. Xây dựng chính sách cảnh báo

Việc xây dựng chính sách cảnh báo rất quan trọng, thông qua chính sách cảnh báo người quản trị viên dễ dàng sàng lọc được các thông tin cần cảnh báo. Các thông tin cần cảnh báo thường là các thông tin quan trọng và có ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ thống.

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Phân tích hệ thống (phục vụ xây dựng chính sách cảnh báo)

- Các thiết bị mạng, dịch vụ mạng cần đưa vào cảnh báo
- Các thông số quan trọng cần cảnh báo
- Các ngưỡng "chịu đựng" của thiết bị

Ví dụ: Chính sách cảnh báo

- Up, Down hệ thống
- CPU, RAM, Disk hoạt động vượt ngưỡng 80%
- Tốc độ mạng chậm dưới ngưỡng (do người quản trị mạng thiết lập)
- Hệ thống quá nhiệt
- ….

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Severity	Value	Name ▲	Operational data	Expression
Warning	OK	CPU discovery: #1: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.1],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #2: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.2],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #3: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.3],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #4: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.4],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #5: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.5],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #6: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.6],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #7: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.7],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #8: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.8],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #9: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.9],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #10: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.10],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}
Warning	OK	CPU discovery: #11: High CPU utilization	Current utilization: {ITEM.LASTVALUE1}	**min**(/Mikrotik CCR1036-12G-4S/system.cpu.util[hrProcessorLoad.11],5m)>{$CPU.UTIL.CRIT}

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Severity	Value	Name ▲	Operational data	Expression	Status
Information	OK	Cisco IOS SNMP: Device has been replaced		last(/SG300_ITC/system.hw.serialnumber,#1)<>last(/SG300_ITC/system.hw.serialnumber,#2) and length(last(/SG300_ITC/system.hw.serialnumber))>0	Unknown
Warning	OK	Cisco IOS SNMP: has been restarted **Depends on:** SG300_ITC: No SNMP data collection		last(/SG300_ITC/system.uptime[sysUpTime.0])<10m	Enabled
Warning	OK	Cisco IOS SNMP: High ICMP ping loss **Depends on:** SG300_ITC: Unavailable by ICMP ping	Loss: {ITEM.LASTVALUE1}	min(/SG300_ITC/icmppingloss,5m)>{$ICMP_LOSS_WARN} and min(/SG300_ITC/icmppingloss,5m)<100	Enabled
Warning	OK	Cisco IOS SNMP: High ICMP ping response time **Depends on:** SG300_ITC: High ICMP ping loss SG300_ITC: Unavailable by ICMP ping	Value: {ITEM.LASTVALUE1}	avg(/SG300_ITC/icmppingsec,5m)>{$ICMP_RESPONSE_TIME_WARN}	Enabled
Information	OK	Network interfaces discovery: Interface 1(): Ethernet has changed to lower speed than it was before **Depends on:** SG300_ITC: Interface 1(): Link down	Current reported speed: {ITEM.LASTVALUE1}	Problem: change(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])<0 and last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])>0 and (last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=6 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=7 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=11 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=62 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=69 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.100000])=117) and (last(/SG300_ITC/net.if.status[ifOperStatus.100000])<>2) Recovery: (change(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])>0 and last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000],#2)>0) or (last(/SG300_ITC/net.if.status[ifOperStatus.100000])=2)	Enabled
Information	OK	Network interfaces discovery: Interface 1(): Ethernet has changed to lower speed than it was before **Depends on:** SG300_ITC: Interface 1(): Link down	Current reported speed: {ITEM.LASTVALUE1}	Problem: change(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.300000])<0 and last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.300000])>0 and (last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=6 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=7 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=11 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=62 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=69 or last(/SG300_ITC/net.if.type[ifType.300000])=117) and (last(/SG300_ITC/net.if.status[ifOperStatus.300000])<>2) Recovery: (change(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.300000])>0 and last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.300000],#2)>0) or (last(/SG300_ITC/net.if.status[ifOperStatus.300000])=2)	Enabled
Warning	OK	Network interfaces discovery: Interface 1(): High bandwidth usage **Depends on:** SG300_ITC: Interface 1(): Link down	In: {ITEM.LASTVALUE1}, out: {ITEM.LASTVALUE3}, speed: {ITEM.LASTVALUE2}	Problem: (avg(/SG300_ITC/net.if.in[ifHCInOctets.100000],15m)>({$IF.UTIL.MAX:"1"}/100)*last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000]) or avg(/SG300_ITC/net.if.out[ifHCOutOctets.100000],15m)>({$IF.UTIL.MAX:"1"}/100)*last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])) and last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])>0 Recovery: avg(/SG300_ITC/net.if.in[ifHCInOctets.100000],15m)<(({$IF.UTIL.MAX:"1"}-3)/100)*last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000]) and avg(/SG300_ITC/net.if.out[ifHCOutOctets.100000],15m)<(({$IF.UTIL.MAX:"1"}-3)/100)*last(/SG300_ITC/net.if.speed[ifHighSpeed.100000])	Enabled

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

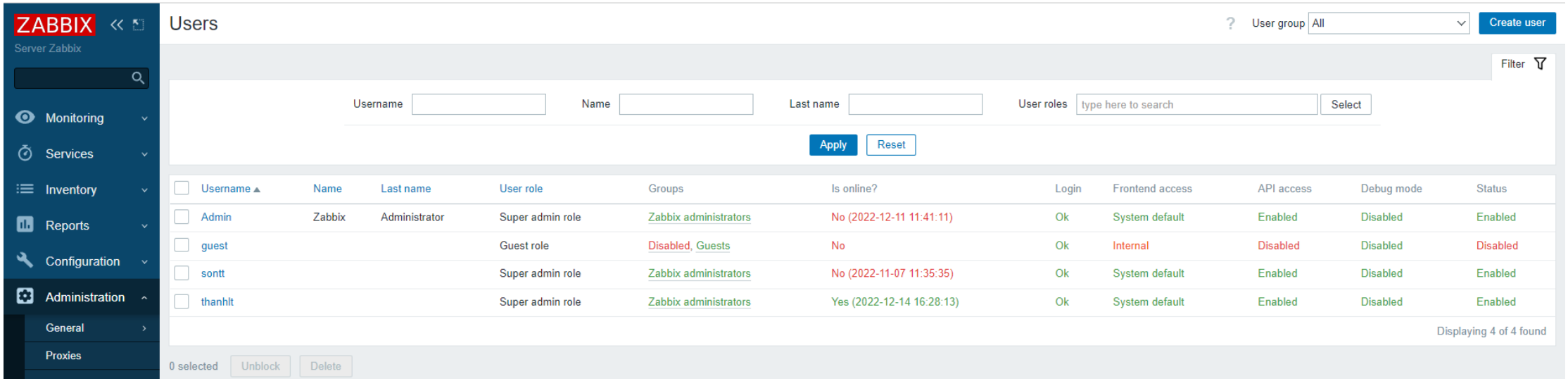
Name ▲	Triggers	Key	Interval	History	Trends	Type	Status	Tags
Cisco IOS SNMP: Hardware model name		system.hw.model	1h	2w		SNMP agent	Not supported	component: system
Cisco IOS SNMP: Hardware serial number	Triggers 1	system.hw.serialnumber	1h	2w		SNMP agent	Not supported	component: system
Cisco IOS SNMP: ICMP loss	Triggers 1	icmppingloss	1m	1w	365d	Simple check	Enabled	component: health, component: network
Cisco IOS SNMP: ICMP ping	Triggers 1	icmpping	1m	1w	365d	Simple check	Enabled	component: health, component: network
Cisco IOS SNMP: ICMP response time	Triggers 1	icmppingsec	1m	1w	365d	Simple check	Enabled	component: health, component: network
Network interfaces discovery: Interface 1(): Bits received	Triggers 1	net.if.in[ifHCInOctets.100000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Bits received	Triggers 1	net.if.in[ifHCInOctets.300000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Bits sent	Triggers 1	net.if.out[ifHCOutOctets.100000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Bits sent	Triggers 1	net.if.out[ifHCOutOctets.300000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Inbound packets discarded		net.if.in.discards[ifInDiscards.300000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Inbound packets discarded		net.if.in.discards[ifInDiscards.100000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Inbound packets with errors	Triggers 1	net.if.in.errors[ifInErrors.100000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Inbound packets with errors	Triggers 1	net.if.in.errors[ifInErrors.300000]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Interface type	Triggers 1	net.if.type[ifType.100000]	1h	7d	0d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Interface type	Triggers 1	net.if.type[ifType.300000]	1h	7d	0d	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Operational status	Triggers 2	net.if.status[ifOperStatus.100000]	1m	7d	0	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1
Network interfaces discovery: Interface 1(): Operational status	Triggers 2	net.if.status[ifOperStatus.300000]	1m	7d	0	SNMP agent	Enabled	component: network, description, interface: 1

Phân quyền cảnh báo

Phân quyền trong cảnh báo giúp người quản trị mạng phân quyền tiếp nhận thông tin và xử lý thông tin cho các quản trị viên từ đó giúp việc giám sát và bảo trì hệ thống được tốt hơn.

CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG CẢNH BÁO

Ví dụ: Phân quyền cảnh báo



CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ QUẢN TRỊ MẠNG

Q & A