



Рестартиране на оборудване при загуба на мрежова връзка (PING Monitor)

Application Note

rev. 1.0

10.05.2024

СЪДЪРЖАНИЕ

1.Въведение.....	3
2.Използване на NetControl за мониторинг и рестартиране.....	4
2.1.Схема на свързване.....	4
2.2.Настройки на услугата „PING monitor”.....	5
2.3.Настройки на изхода и макроса.....	6
2.4.Прекъсване на захранването на рутера.....	6
2.4.1Рестартиране на рутера през бутон „Reset”.....	7

Версии на документа

Версия	Дата	Кратко описание на въведените промени
1.00	10.05.2024 г.	Начална версия на документа

Легенда:



Текстът съдържа допълнителна и полезна информация, която разяснява специфични ситуации и особености.



Текстът съдържа информация от съществена важност, с която непременно трябва да се запознаете!

1. Въведение

Масовото навлизане на Интернет през последното десетилетие доведе до употребата на всякакъв тип мрежови рутери, суитчове, модеми и др. Във всеки офис или дом има поне по едно такова устройство, от което зависи доставката на мрежовата услуга.

Практиката показва, че тези устройства често „увисват“ („забиват“) и въпреки, че изглеждат визуално нормално функциониращи – не пропускат изцяло или частично мрежовия трафик. Това естествено води до нарушаване на снабдяването с Интернет и проблеми във всички съпътстващи услуги – интернет, телевизия, видеонаблюдение, охрана и др..

Най-лесното и сигурно решение при такава ситуация е рестартирането на оборудването – с изключване и последващо включване на захранването му. При някои устройства може да е наличен и бутон „Restart“, с който се постига аналогичен ефект.

За автоматично рестартиране на мрежова техника може успешно да се използват контролерите от серията *NetControl*. Всички имат софтуерен модул за „Ping Monitoring“, който може да инициира действие при установена загуба на логическа връзка.

2. Използване на NetControl за мониторинг и рестартиране

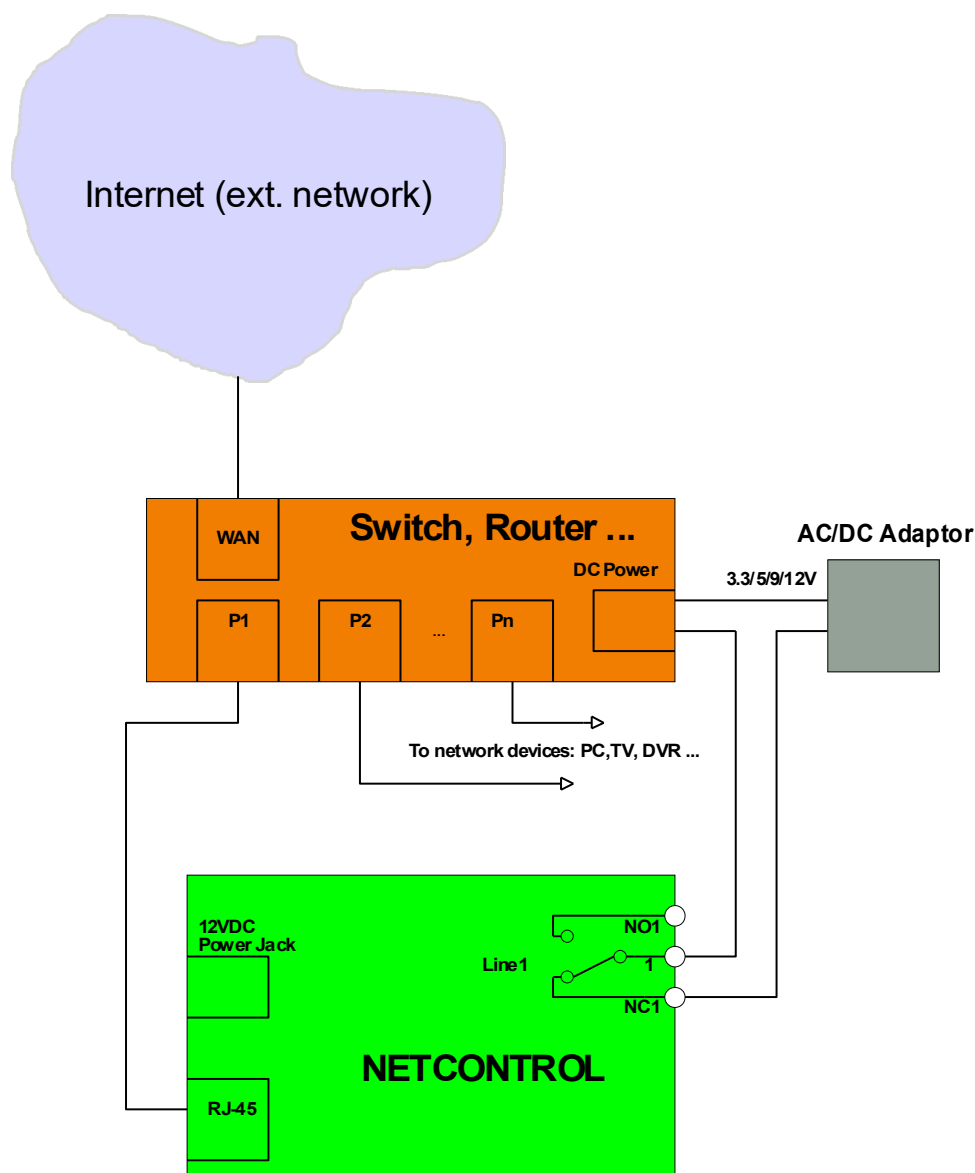
2.1. Схема на свързване

На следващата картинка е показана най-обща схема на система с рутер (switch, модем) за разпределяне на Интернет до няколко потребителя.

NetControl задължително трябва да е свързан към порт на устройството, което искаме да следим за блокиране. Може да е свързан и към следващ суич в мрежата, но така няма да можем точно да определим кое устройство е блокирало и ще трябва да се рестартира цялата група от устройства.

Целта е, чрез изпращане на PING заявки към адрес, който се намира в Internet (или външната мрежа), да можем да установим дали рутера работи нормално. Ако не получим отговор от външния сървър – считаме, че той е блокирал и предприемаме действие по неговото рестартиране.

Детайлните настройки на *NetControl* ще разгледаме в следващия раздел.



2.2. Настройки на услугата „PING monitor”

Този софтуерен модул е част от всеки контролер *NetControl*, независимо от модела. Според модела обаче, може да разполага с различен брой мониторинг канали; стандартно са 8бр.

Status	IP Settings	I/O Settings	Macros	Timers	PING Monitor	Automation	Misc		
Monitor Group No.1									
Enabled ▾									
<input checked="" type="radio"/> IP address <input type="radio"/> DNS entry		8	.	8	.	8	.	8	IP Whois
If no response within		300	s,	start macros	Macro01 ▾				
Will start macros after		0	s (each ICMP ECHO reply reloads timer)						
Limit consecutive restarts to		255	+1 (255=unlimited)						
Ping data size		32	[32 to 1472] bytes						

Избираме някоя от свободните „Monitoring Group” и я превключваме в режим „Enabled”, за да направим настройките в нея. В случая ползваме първата група.

„IP address/DNS entry” е адреса на сървъра, който ще използваме като референтен, че има наличие на мрежова връзка. Трябва да се избере адрес, който се намира „зад” рутера – в Internet или външната мрежа. Адресът трябва да е на сървър, който е стабилен и надежден – в примера използваме IP адреса на DNS сървър на Google. Ако имате зададени DNS имена в „IP Settings->Manage DNS names cache” можете да изберете и някой от тях.



Препоръчваме да използвате IP адрес, а не DNS запис. По този начин изолирате една допълнителна услуга, каквато е DNS, която може да влияе върху процесите.

Параметърът „If no response within”, определя за какъв период от време (в секунди, по подразбиране е 300с) трябва трайно да няма отговор от насрещния сървър за да се счита, че връзката е загубена. В този момент ще се стартира избраният макрос, в нашия пример - „Macro 01”. Стойности под 40с не са разрешени, за да се гарантира, че ще има поне няколко заявки в този период.

„Will start macros after” Ви показва след колко време ще се вземе решението, че връзката не е налична. Представлява намаляващ брояч с начална стойност предния параметър. При достигане на 0 – се стартира зададеният макрос. Тъй-като „PING Request” заявки се подават на всеки 10-15 секунди, при наличие на отговори от сървъра, то броячът ще се връща на максималната стойност през такъв период.

В случай, че връзката към сървъра е прекъснала трайно по други причини, то е безсмислено да се рестартира постоянно рутера. За това е предвиден следващият параметър „Limit consecutive restarts to”. Стойността, която зададете ще определи колко последователни стартирания на макроса да се изпълнят. При достигане на зададената стойност + 1 брой последователни стартиране без отговор от сървъра – стартирането на макроса спира (докато не се получи поне един отговор от сървъра, който нулира процеса на ограничаване). По подразбиране е зададена стойност 255, която означава рестартиране без ограничение.

Последният параметър „Ping data size” определя големината на данните в „Ping Request” пакета.

2.3. Настройки на изхода и макроса

Най-удачният режим на работа за изхода, който ще отговаря за прекъсването на захранването на рутера, е „Impulse Output” - изход, който се задейства за определено време и след това сам се възстановява в изходно състояние. Това се задава в менюто „I/O Settings” - в нашия пример „Line 1” е активният изход.

Тук се задава и времето на импулсния изход – 15 секунди е типично време, за което захранващите вериги на рутера да се разреждат и да заемат начално състояние.

Status	IP Settings	I/O Settings	Macros	Timers	PING Monitor	Automation	Misc
Host name (model 4R4S1A)							
<input type="text" value="My NetControl"/>							
Digital I/O Channels							
Visible	Name	Mode	Invert	Initial State	Delay[s]	Impulse[s]	Filter[ms]
<input checked="" type="checkbox"/>	Line 1	Impulse Output	<input type="checkbox"/>	OFF	15		

Остава единствено да се настрои и „Macros 01” - да му се добави само една стъпка, която подава команда ON към „Line 1” (импулсните изходи се запускат с ON)

Status	IP Settings	I/O Settings	Macros	Timers	PING Monitor	Automation	Misc
<input type="button" value="Show macros 1...8"/> <input type="button" value="Show macros 9...16"/> <input type="button" value="Show macros 17...24"/>							
1. Macro01 <input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Stop"/>							
<input type="checkbox"/> Visible <input type="checkbox"/> Restart <input type="checkbox"/> Auto Start							
<input type="text" value="IO Action/Value"/> <input type="text" value="Line 1"/> <input type="text" value="ON"/>							
<input type="text" value="EXIT"/>							

В случай, че искате ръчно да рестартирате рутера – можете директно да го направите от WEB интерфейса, като дадете „Switch ON” на „Line 1”.



Можете да използвате изхода и в Manual режим, а макросът да съдържа стъпките ON, изчакване 15с, OFF. Но при този начин няма да можете с директна команда към Line 1 да направите ръчен рестарт, тъй-като подаването на ON ще прекъсне връзката и няма да може да подадете команда OFF. В този случай трябва да използвате стартиране на макроса, а не директно управление на Line 1.

2.4. Прекъсване на захранването на рутера

Както е показано на схемата на свързване, използваме нормално отворения контакт на Line 1 за да прекъснем захранването.

Най-безопасно е това да стане на нисковолтовата част – на изхода на адаптера. Необходимо е да се прекъсне единият от проводниците на адаптера и да се прекара през контакта на Line 1.

Разбира се, прекъсването може да стане и във веригата на 220V – тогава е коректно през релето да се прекара фазата L, а нулата N остава постоянно свързана.

2.4.1 Рестартиране на рутера през бутон „Reset”

Ако рутера разполага с бутон за „Reset” или просто имаме класическа дънна платка с Reset на бутон или изведен на рейка, то със същите настройки можем да направим автоматичен рестарт при загуба на връзка.

Единствено трябва да използваме нормално отворения контакт на Line 1 и да го свържем паралелно на бутона.

