

INSTRUKCJA ROUTER TP-LINK TL-ER6020

Gigabitowy router VPN TL-ER6020 firmy TP-LINK zapewnia wysoką wydajność przetwarzania danych i obsługę zaawansowanych funkcji, takich jak VPN IPsec/PPTP/L2TP, równoważenie obciążenia pasma, kontrola dostępu, blokowanie komunikatorów internetowych/P2P, ochrona przed atakami DoS, kontrola pasma i innych, odpowiednich dla potrzeb małych i średnich firm, hoteli i innych dużych grup użytkowników wymagających wydajnej, bezpiecznej i łatwej w zarządzaniu sieci.



Router ten wyróżnia przede wszystkim prosty interfejs, który umożliwia szybką i skuteczną konfigurację zadanych poleceń.

PRZYDATNE !

Link do [FAQ](#)

[Manual](#)

DNS (ang. Domain Name System nr portu – 53) odpowiada za translację nazw ułatwiających komunikację użytkownika (człowieka) z urządzeniami sieciowymi. Prócz zmiany adresów domenowych na IP konkretnych stron WWW zajmuje się również obsługą nazw poczty elektronicznej.

DHCP (ang. Dynamic Host Configuration Protocol nr portu – 68) jest protokołem dynamicznie przydzielającym każdemu komputerowi adres IP, a także parametry konfiguracji TCP/IP – bramę domyślną, maskę podsieci, adresy serwerów DNS i inne.

NAT (ang. Network Adres Translation nr portu – brak stałego) translacja adresów rodzimych, znane również jako maskarada sieci lub maskarada IP – technika przesyłania ruchu sieciowego poprzez router, która wiąże się ze zmianą źródłowych lub docelowych adresów IP, zwykle również numerów portów TCP/UDP pakietów IP podczas ich przepływu.

VLAN (ang. Virtual Local Area Network nr portu – brak stałego) sieć komputerowa wydzielona logicznie w ramach innej, większej sieci fizycznej. Do tworzenia VLAN-ów wykorzystuje się konfigurowalne lub zarządzalne przełączniki, umożliwiające podział jednego fizycznego urządzenia na większą liczbę urządzeń logicznych, przez separację ruchu między określonymi grupami portów. Komunikacja między VLAN-ami jest możliwa, gdy w VLAN-ach tych partycypuje port należący do routera lub z wykorzystaniem przełączników warstwy trzeciej. W przełącznikach konfigurowalnych zwykle spotyka się tylko najprostszą formę VLAN-ów, wykorzystującą separację grup portów. W przełącznikach zarządzalnych zgodnych z IEEE 802.1Q możliwe jest znakowanie ramek (tagowanie) poprzez dołączenie do nich informacji o VLAN-ie, do którego należą.

WAŻNE !

Przywrócenie ustawień fabrycznych następuje po wciśnięciu przycisku restart (przytrzymanie min. 5sec). Należy dać urządzeniu czas, oznaką rozpoczęcia procesu jest zaświecenie się wszystkich diod.

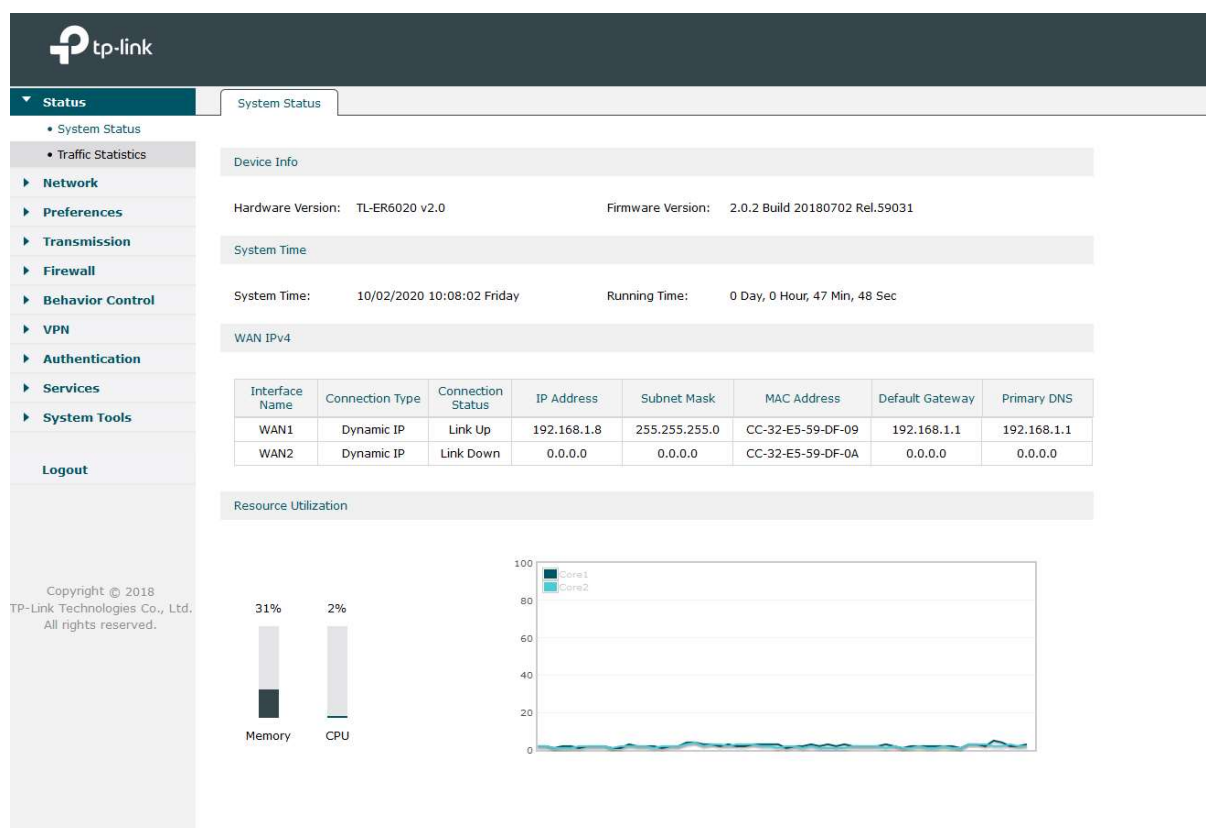
Na ustawieniach fabrycznych wejście nr. 2 jest zarezerwowane dla sieci WAN, stąd wpinane urządzenie po stronie LAN (np. komputer, serwer) może nie widzieć sieci.

Pierwsze połączenie z adresem **192.168.0.1** zmusza nas do ustawienia hasła administratora.

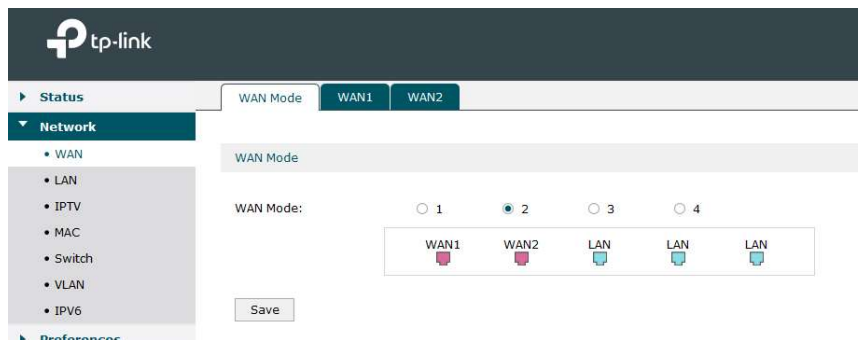
Każdorazowy reboot/restart powoduje utratę kontaktu z urządzeniem. Ponowne działanie można zaobserwować po tym jak kontrolki aktywnych połączeń (tam gdzie gniazda są obsadzone) zaczynają mrugać).

WPROWADZENIE do możliwości

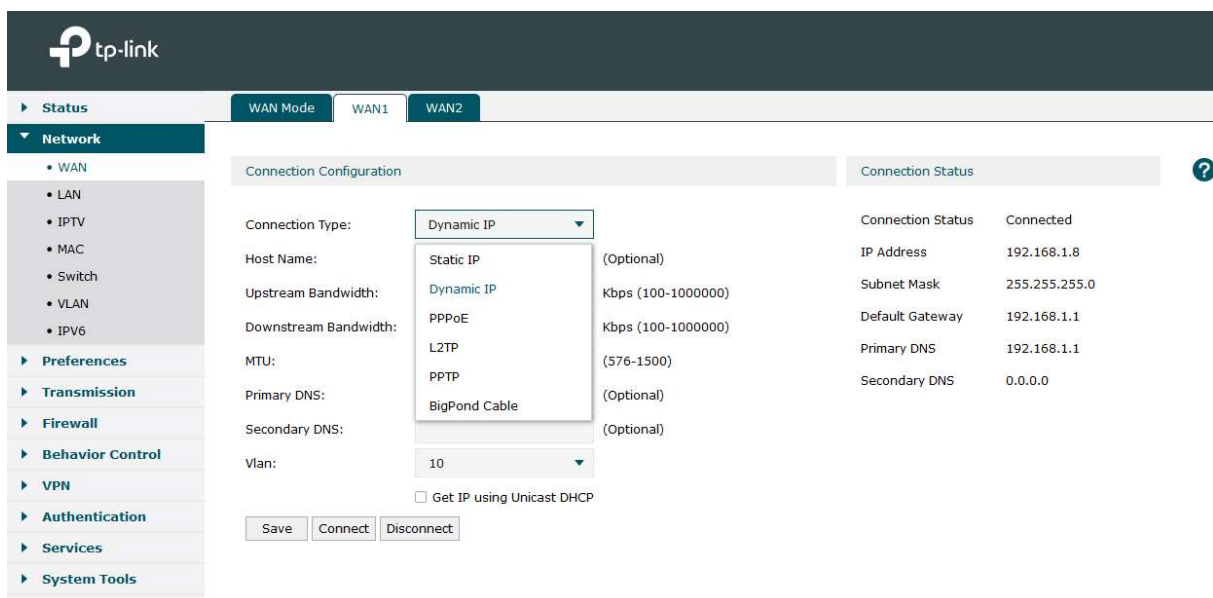
Po *świeżym* zalogowaniu się urządzenie pracuje w trybie domyślnym. Router ma włączone niezbędne do funkcjonowania usługi *DHCP*, *NAT* oraz *Firewall* (bogaty w funkcję, ubogi w możliwości). Na pierwszym planie otrzymujemy podstawowe informacje o systemie i parametry portu WAN.



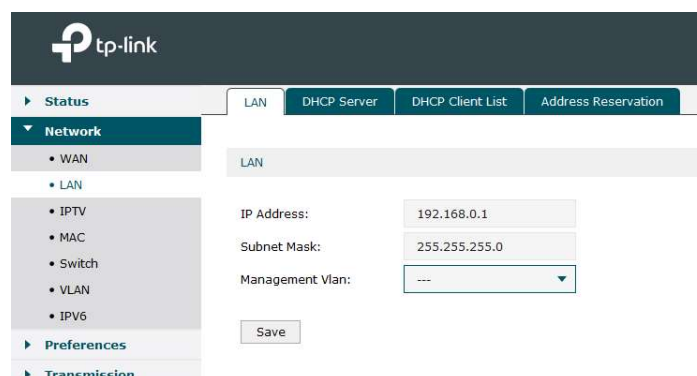
Pierwszym ważnym parametrem który musimy omówić jest zakładka *Network* -> *WAN* to tutaj określamy ile portów przeznaczamy na *zewnętrzną stronę* oraz jak mają pracować.



Wybierając konfigurację możemy zdecydować w jaki sposób będziemy łączyć się z *siecią wyżej*. Jest to o tyle istotne iż w zależności od polecenia podczas egzaminu w 90% będzie konieczność pozostawienia konfiguracji dynamicznej bądź zdefiniowania jej statycznie.



Kolejną istotną funkcją do zapamiętania jest *Network* -> *LAN* gdzie z kolei konfigurujemy sieć po wewnętrznej stronie trasownika. Określamy adres urządzenia oraz maskę podsieci (która jak wiemy umożliwia nam grupowanie hostów w różnej wielkości podsieciach, bez wykorzystywania bardziej skomplikowanych mechanizmów).



DHCP Server umożliwia nam rezerwację puli adresów bezpośrednio przeznaczonych do dynamicznego przydzielania przez usługę DHCP. Kolejno opcje *DHCP Client List* pokazuje nam aktualnie podpiętych użytkowników a *Address Reservation* umożliwia wymuszenie konkretnych adresów IP dla konkretnych adresów fizycznych (tj. konkretnej karty sieciowej), warto o tym pamiętać gdyż jest to dobry zamiennik statycznego przydzielania IP w przypadku gdy np. nie mamy dostępu do admina na danym urządzeniu.

tp-link

Status LAN DHCP Server DHCP Client List Address Reservation

Network

- WAN
- LAN
- IPTV
- MAC
- Switch
- VLAN
- IPV6

Preferences

Transmission

Firewall

Behavior Control

VPN

Authentication

Services

System Tools

DHCP Settings

Starting IP Address: 192.168.0.100

Ending IP Address: 192.168.0.199

Lease Time: 120 minutes (1-2880. The default value is 120)

Default Gateway: (Optional)

Default Domain: (Optional)

Primary DNS: (Optional)

Secondary DNS: (Optional)

Option60: (Optional)

Option138: (Optional)

Status: ☒ Enable

Save

Warto po drodze wspomnieć o usłudze *VLAN* która z definicji odseparowuje nam urządzenia zgromadzone w obrębie dwóch (lub więcej) wejść LAN mimo iż ruch na zewnątrz kierowany jest przez ten sam łącznik (w tym przypadku WAN1). W wersji najprostszej *UNTAGED VLAN* (nietagowany) nie daje jakiegokolwiek możliwości porozumiewania się między obiema wirtualnymi sieciami nawet mimo tego iż znajdują się w ramach tej samej adresacji. Do tagowanego *VLAN-a* (funkcja zwana również trunk) niezbędny będzie switch dający taką możliwość.

tp-link

Status VLAN Ports

VLAN List

Add Delete

ID	VLAN ID	Name	Ports	Description	Operation
1	336	vlan336	1(UNTAG)		
2	436	laptop	2(UNTAG)		
3	666	PC	3(UNTAG)		

DHCP Client List

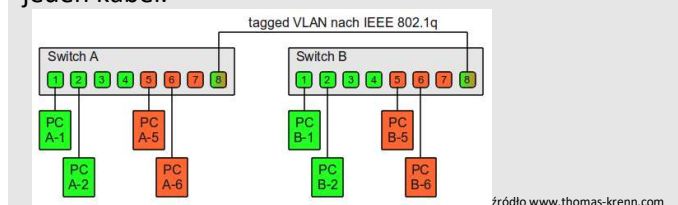
Total Clients: 2

Refresh

ID	Client Name	MAC Address	Assigned IP Address	Lease Time	Operation
1	kingPC		192.168.0.149	1:48:55	
2	tomPC		192.168.0.191	1:50:19	

PRZYDATNE !

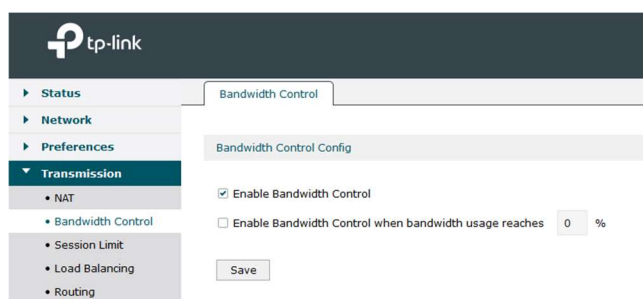
Dzięki **tagged VLANs** komunikacja wielu VLAN-ów może przebiegać przez jeden switch, jeden port. Każda pojedyncza ramka (frames) otrzymuje *Tag* (tagowanie), który określa przynależność ramki do VLAN-u. Gdy w przedstawionym przykładzie oba switchy wspierają tagowanie to do podłączenia konieczny jest jedynie jeden kabel.



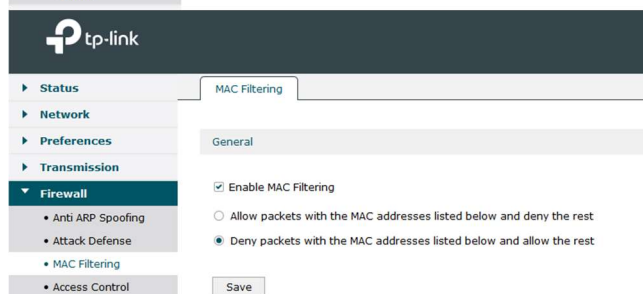
źródło www.thomas-krenn.com

Wszystko powyższe to wiedza podstawowa która w znacznym stopniu wpłynie na prawidłową konfigurację routera. Innymi wartymi wspomnienia ustawieniami są:

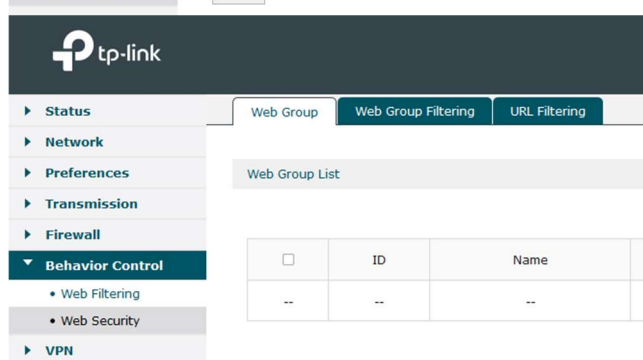
Zgodnie z nazwą umożliwia priorytetyzowanie portów bądź całych grup w celu wybrania najważniejszych urządzeń sieciowych które mają pierwszeństwo w maksymalnym korzystaniu z otrzymanej przepustowości.



Znana funkcja która umożliwia stworzenie białej bądź ban listy (zgodnie z wiedzą do obejścia, jednak na pierwszy rzut oka nieoczywiste narzędzie).



Cała zakładka *Beavior Control* warta jest bliższemu zapoznaniu. W profesjonalnych warunkach zachowania te powinny być wyłapywane przez *Firewall* tu jest jednak inaczej na korzyść gra prostota i łatwość konfiguracji.



ZADANIA do wykonania

3. Skonfiguruj ruter według zaleceń:

UWAGA! Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze RUTER na nośniku opisanym DANE/PROGRAMY

- adres IP dla interfejsu LAN: 172.16.10.1/24
- serwer DHCP włączony, zakres adresów 172.16.10.14 - 172.16.10.34
- zarezerwuj adres IP 172.16.10.3 dla interfejsu sieciowego serwera podłączonego do przełącznika
- zarezerwuj adres IP 172.16.10.10 dla interfejsu stacji roboczej, podłączonego do przełącznika
- adres IP interfejsu WAN: 20.20.20.5/29 oraz brama: 20.20.20.1
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 8.8.8.8 oraz drugi serwer DNS: 8.8.5.5 jeśli jest wymagany

Wykonaj zrzuty ekranu potwierdzające wykonaną konfigurację routera. Zrzuty zapisz jako pliki graficzne na nośniku USB opisanym EGZAMIN w folderze RUTER_KONFIGURACJA

Pierwsze „zarezerwuj adres” odnosi się do komputera nr. 1
Drugie „zarezerwuj adres” odnosi się do komputera nr. 2

ee.08 2018 czerwiec

5. Skonfiguruj ruter według poniższych zaleceń, wykonaj zrzuty ekranowe dokumentujące konfigurację. Zrzuty umieść w dokumencie edytora tekstu. Dokument nazwij *konfiguracja_ruter* i umieść na pulpicie konta Administrator:

UWAGA: ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze RUTER na nośniku opisanym PROGRAMY. Jeżeli ruter wymaga zmiany hasła, ustaw je na ZAQ!2wsx

- adres IP interfejsu LAN: 10.0.0.1/24
- serwer DHCP wyłączony
- wyłączona sieć bezprzewodowa
- adres IP interfejsu WAN: 90.90.90.1/30
- brama domyślna interfejsu WAN: 90.90.90.2
- serwer DNS interfejsu WAN: 8.8.8.8
- ustaw przekierowanie portu 80 z interfejsu WAN do serwera na port 8080

ee.08 2020 styczeń

Skonfiguruj oraz przetestuj ruter zgodnie z poniższymi wytycznymi

- ❖ wyłącz usługę DHCP
- ❖ skorzystaj z maski /25 – przetestuj 2 scenariusze 1. oba komputery w tej samej podsieci (ping test), 2. oba komputery w oddzielnych podsieciach (ping test).
 - podczas dowolnego scenariusza skorzystaj z funkcji *Address Reservation*, wymuś aby adresy MAC obu interfejsów zachował się zgodnie z przeciwnym scenariuszem tj. jeżeli statycznie oba komputery znajdują się w 1. (jedna podsieć) wymuś na jednym z nich aby znalazł się w drugiej, jeżeli oba komputery znajdują się w 2. (osobne podsieci) wymuś aby jeden z nich wrócił tak aby ponownie oba były w tej samej.
- ❖ ustaw grupę serwer oraz klient, w przypadku funkcji *Bandwidth Control*. Oba komputery trafiają do oddzielnych grup – znacznie ogranicz możliwości klienta, udowodnij działanie.
- ❖ zablokuj strony www.onet.pl oraz www.youtube.com dla wszystkich użytkowników podpiętych pod router.

Sprawozdanie pisane w grupach 2os, należy okazać podczas oceniania pracy. Na ocenę składa się 1-3 sprawozdanie; 1 ocena pracy na lekcji; 1 rozmowa grupy z nauczycielem; Σ 5pkt = bardzo dobry