

## Szkolenie: Protokół BGP z perspektywy właściciela Autonomous System.

Niezależny kurs prowadzony przez trenera z wieloletnim doświadczeniem w projektach operatorskich oraz utrzymywaniu sieci z przydzielonym Autonomous System. Celem kursu jest przekazanie wiedzy praktycznej potrzebnej do zarządzania siecią w zakresie konfiguracji protokołu BGP.

W czasie kursu Uczestnik dowie się jakie są oczekiwania operatora w zakresie konfiguracji routerów BGP po stronie odbiorcy usługi, oraz jakie są zagrożenia związane z konfiguracją routerów BGP. Pomagamy zrozumieć praktyczne aspekty BGP i przygotowujemy inżynierów sieciowych do świadomego zarządzania swoim AS.

Zakres kursu:

### **A. Podstawowe zagadnienia z zakresu protokołu BGP.**

*Czym jest protokół BGP, jakie ma cechy i dlaczego wykorzystywany jest on do propagowania informacji o adresacji w sieciach rozległych o dużej skali?*

We wprowadzającej części szkolenia opisane zostaną najważniejsze cechy i parametry protokołu Border Gateway Protocol.

### **B. Parametry protokołu BGP.**

*Jakie parametry protokołu BGP są najważniejsze i do czego służą?*

Ten blok szkolenia koncentruje się na typowej sytuacji utrzymywania własnego AS nietranzytowego i konfiguracji parametrów wymaganych dla takiego użycia protokołu BGP.

### **C. Scenariusze wykorzystywania protokołów eBGP oraz iBGP.**

*Protokół wymiany informacji przez routery exterior BGP oraz internal BGP.*

W działających sieciach bardzo często wymagane jest użycie więcej niż jednego routera BGP po stronie klienta. Tym samym pojawia się potrzeba wymiany informacji o trasach w ramach jednego AS. Dla tego typu scenariuszy wykorzystywany jest typ transmisji iBGP. W tej części szkolenia przedstawione zostaną typowe konfiguracje i parametry wymagane do zarządzania tym typem środowisk sieciowych.

### **C1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci eBGP oraz iBGP.**

### **D. Współpraca z protokołem routingu IGP.**

*Zasady i parametry współpracy między BGP a wewnętrznym protokołem routingu.*

Propagując informację o własnej adresacji wykorzystujemy najczęściej dynamiczny protokół routingu stosowany w zakresie sieci LAN. W tej części szkolenia, dotyczącej współpracy między BGP a IGP, omówione zostaną zasady i parametry przekazywania informacji o trasach w ramach różnych rodzajów protokołu routingu i protokołu BGP.

### **D1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci BGP oraz IGP.**

### **E. Zabezpieczenia protokołu BGP.**

*Konfiguracja protokołu routingu BGP dla celów bezpieczeństwa.*

Protokół routingu jest krytycznym zasobem informacji przesyłanych między urządzeniami sieciowymi. Niewłaściwa konfiguracja sieci wykorzystującej protokół BGP to ryzyko ataku na nią. Dlatego też konieczne jest takie ustawienie parametrów protokołu, aby sieć była jak najlepiej zabezpieczona.

### **E1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci BGP oraz IGP.**

### **F. BGP a IPv6.**

*Adresacja IPv6 w sieciach BGP.*

Jako że adresy IPv4 są na wyczerpaniu, stosowanie adresów IPv6 będzie wkrótce konieczne również w zakresie stosowania protokołu BGP. W tym module szkolenia przedstawione zostaną możliwości przekazywania informacji o adresacji IPv6, jak też sposoby koniecznej konfiguracji protokołu BGP w tym zakresie.

## G. Zastosowania praktyczne- pozycja klienta.

*Praktyczne wykorzystanie wiedzy z poprzednich modułów szkolenia.*

Omówione zostaną możliwości wykorzystania protokołu BGP w zakresie:

- wybór połączenia do wysyłania ruchu
- wymuszanie połączenia do odbierania ruchu
- wykorzystanie parametru Community oferowanego przez operatorów

## G1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci BGP- pozycja klienta.

## H. Zastosowania praktyczne- pozycja dostawcy.

*Praktyczne wykorzystanie wiedzy z poprzednich modułów szkolenia.*

Omówione zostaną możliwości wykorzystania w zakresie:

- filtrowanie informacji otrzymywanej od klienta
- selektywne rozsyłanie informacji odebranej od klienta
- możliwość sterowania ruchem poprzez parametr Community

## H1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci BGP- pozycja dostawcy.

## I. Troubleshooting.

*Narzędzia i procedury w sytuacjach awaryjnych.*

Wszystkie sieci na świecie, niezależnie od producenta, są narażone na ryzyko awarii. Może być to zarówno awaria sprzętowa, jaki i problem spowodowany błędem człowieka. Aby odnaleźć źródło kłopotów należy zapoznać się z narzędziami i procedurami stosowanymi w takich sytuacjach. Omówione zostaną w szczególności:

- problemy z zestawianiem połączenia
- problemy z dostępnością rozsyłanego prefiksu w sieci Internet.

## I1. Zajęcia warsztatowe z konfiguracji sieci BGP- Troubleshooting.

## J. Zagadnienia powiązane.

Planując i konfigurując protokół BGP należy także posiadać wiedzę dotyczącą zagadnień powiązanych z funkcjonowaniem największej implementacji sieci BGP. W tej części szkolenia zostaną omówione więc takie kwestie jak:

- oznaczanie adresacji w RIPE
- filtrowanie ruchu na podstawie danych z RIPE.

Szkolenie **nie obejmuje\***:

- zastosowań BGP do celów innych niż routing unicast IP (MPLS L2VPN, L3VPN, multicast)
- skalowania BGP (route reflectors, confederations)
- parametryzacji BGP w celu przyspieszenia konwergencji

\* W przypadku zainteresowania wymienionymi zagadnieniami, prosimy o kontakt. Przygotujemy szkolenie z zakresu oczekiwanego przez Klienta.



numer szkolenia:  
tytuł:

BGP01  
Protokół BGP z perspektywy właściciela  
Autonomous System



czas trwania:

4 dni



koszt:

5700 PLN netto

więcej informacji:  
[training@narmox.com](mailto:training@narmox.com)



[www.narmox.com/training](http://www.narmox.com/training)