WAN

Internetszolgáltató

Az internetszolgáltató választásánál cél volt, hogy ismert és a telephelyek távolsága miatt az egész országban elérhető legyen. Három szolgáltató felelt meg az elvárásoknak a Magyar Telekom Nyrt, a Yettel Magyarország Zrt, és a One Magyarország (Digi). Miután mind háromtól árajánlat lett kérve a Telekomra esett a választás, mivel ez a cég adta legjobb ár-értékű ajánlatot. Figyelembe lett véve a maximális sávszélesség, amit a szolgáltató képes nyújtani, illetve az optikai kábel bekötésének, az internetnek, illetve a publikus IPv4 cím bérlésének a költsége. A szolgáltatótól viszont két feladatot kaptunk: hirdessük a kapott publikus IPv4 címeinket BGP-vel, állítsuk be a BPG hitelesítést, illetve konfiguráljuk PPPoE kliensként a forgalomirányítót, ami az ISP-hez csatlakozik.

BGP

A szolgáltatótól kapott /27-es méretű címtartomány el lett osztva a telephelyek között. Ezek a Border Gateway nevű protokollal vannak hirdetve a szolgáltató felé. Privát AS számok lettek használva, mivel a szolgáltatótól vannak az IPv4-es címek bérelve és a hálózat mérete se követeli meg, hogy az európai RIR-nél (RIPE NCC) egy publikus AS szám legyen kérve. A használt privát ASN-ek a szolgáltatóval egyeztetve lettek. Az ISP forgalomirányítói a Telekom publikus AS számával lettek megadva a telephelyek routerein. Mivel ezzel csak a címtartományunk van hirdetve és a telephelyek routerei nem kapnak hirdetéseket, ezért egy alapértelemezett útvonal lett megadva az ISP felé a PPPoE konfigurálása során. Az ASN-nek a *x. táblázatban* láthatóak. Példaként a *x. képen* látható a DEB-KKK-IR router BPG konfigurációja, és a *x. képen* a BPG szomszédság ellenőrzése.

A szolgáltatótól kapott IPv6-os címek is ugyanúgy vannak hirdetve, mint az IPv4-esek. IPv6 esetében azonban létre kellett hozni egy peer-group-ot és az IPv6-os szomszédot bele kellett rakni. A peer-group név a szegedi forgalomirányítón PEERSZ, a debrecenin PEERD, és a központin PEERK. Mindkét address-family-ben az IPv4-es és IPv6-os cím is aktiválva lett, így, ha az ISP routere egyik címen nem érhető el, akkor is lehet hirdetni mindkét típusú IP címtartományt.

|  |  |
| --- | --- |
| AS számok | |
| Telephely | ASN |
| ISP | 5483 |
| Budapest | 65001 |
| Szeged | 65003 |
| Debrecen | 65002 |

x. táblázat – Az ISP és a telephelyek AS számai

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

x. kép – DEB-KKK-IR BGP konfigurációja

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép, szám látható

Automatikusan generált leírás

x. kép – DEB-KKK-IR-n BGP ellenőrzése

PPPoE

A Telekom kérésére a routerihez csatlakozó forgalomirányítóinkat PPPoE kliensként kellett konfigurálni, hogy az ISP PPPoE szervere hitelesíteni tudja a routereinket. A konfiguráció során mind a három routeren létre lett hozva egy Dialer interfész 1-es számmal, ahol az MTU a maximális, 1492-es értékre lett állítva, illetve meg lett adva a szolgáltatótól kapott IP cím és a jelszó. Emellett hozzá lett rendelve az 1-es pool és a ppp ipcp route default paranccsal biztosítva lett, hogy a PPPoE kapcsolat létrejötte és a hitelesítés után a forgalomirányító táblába bekerüljön egy alapértelmezett útvonal az ISP felé. Az autentikáció során a szolgáltató kérésére nem a sima, szöveges jelszót használó PAP, hanem a biztonságosabb, titkosított jelszavú CHAP lett alkalmazva. A PPP beágyazás is konfigurálva lett a Dialer 1-es interfészen. A fizikai interfészek nem kaptak IP címet, hanem PPPoE kliensként lettek konfigurálva és az egyes pool lett hozzárendelve. Mind a három routeren azonos interfész, vagyis a GigabitEthernet 0/0 lett konfigurálva, és az előbb leírt beállítások is megegyeznek a forgalomirányítókon. Csak a jelszavak, illetve az IP címek térnek el. Az ISP a routereinket a hosztnevük alapján vette fel felhasználóként a PPPoE szerverén. Az *x. táblázatban* látható a kiosztott jelszavak és IP címek. A *x. képen* példaként a KKK-IR PPPoE kliensként való konfigurációja, valamint a *x. képen* a PPPoE kapcsolat létre jöttének ellenőrzése látható.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PPPoE paraméterei | | |
| Eszköz | IP cím | Jelszó |
| KKK-IR | 203.5.100.34 | DXl2hucBm2 |
| DEB-KKK-IR | 203.5.100.38 | A3SnLFYINU |
| SZE-KKK-IR | 203.5.100.42 | RJmP8JciAb |

x. táblázat – ISP-től kapott PPPoE paraméterek

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Automatikusan generált leírás

x. kép – KKK-IR PPPoE konfigurációja

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Automatikusan generált leírás

x. kép – KKK-IR-n PPPoE ellenőrzése