



A HBONE 2017. évi fejlesztési eredményei

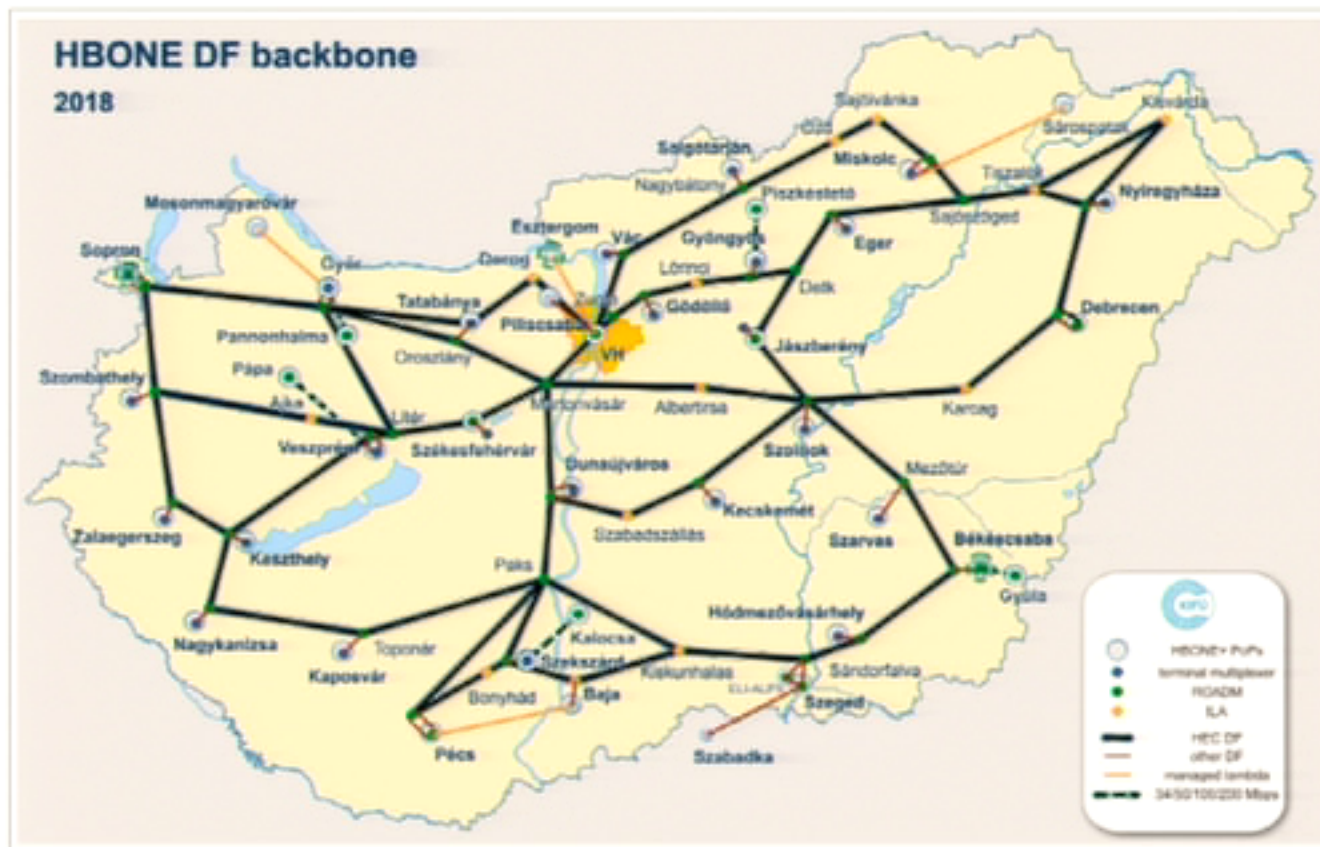
Networkshop 2018 – Eger

Farkas István

2018. április 4.

- HBONE gerinchálózati fejlesztések
- ***Sulinet és Köznet könyvtárak sávszélesség fejlesztések***
- Egyéb nagyobb események és kitekintés

- A HBONE szolgálja ki a hazai felső- és közoktatást, kutatás-fejlesztést, könyvtárakat és közgyűjteményeket, valamint számos egyéb közintézményt is, számukra hibrid (IP és lambda) adathálózati szolgáltatást nyújt.
- Ehhez az alaphálózati szolgáltatóktól bérel optikai sötét szálakat, amin saját nagysebességű DWDM rendszert üzemeltet, továbbá bérel kisebb sebességű access összeköttetések is. Elsősorban ezen a DWDM transzport hálózaton és az access összeköttetésekén valósítja meg IP hálózatát, melyre számos más további szolgáltatás is épül.



Túlterheléses, illetve elosztott túlterheléses ([D]DoS) támadások elleni védelmi rendszer megvalósítása, mely a volumetrikus támadások észlelését és szűrését hivatott biztosítani az alábbi esetekben:

- a rendelkezésre álló sávszélesség kitömése;
- a támadás célja alkalmazások, továbbá stateful load-balancer és védelmi eszközök (pl. tűzfal) kapcsolattáblájának túlterhelése;
- kifejezetten szolgáltatásmegtagadás kiváltására irányuló alkalmazásszintű támadások, ahol a cél az alkalmazást futtató szerverek egyéb erőforrásainak blokkolása;

Az Arbor rendszer két eltérő szerepkörű hardvereszközből áll:

- **Arbor SP 7000 appliance**

- NetFlow, routing és egyéb információkat gyűjt a routerekből;
- forgalom és routing analízist végez;
- detektálja a támadásokat, és vezérli az ellenintézkedéseket;
- BGP Flowspec diversion – a támadott prefixet megadott route targettel hirdeti, így a támadó forgalmat egy speciális VPN-be („dirty VRF”) irányítja, elkülönítve a normál forgalomtól -> TMS eszközre;

- **Arbor TMS HD1000 appliance**

- a (D)DoS forgalom kiszűréséért és a legitim forgalom továbbításáért felel;
- a védendő hálózat forgalma választhatóan állandóan vagy csak támadás esetén halad át rajta;
- az eszköz moduláris felépítésű, kapacitása további Packet Processing Module (PPM) kártyák hozzáadásával bővíthető (**TMS interfészkapacitás: 16 x 10 Gbps, TMS tisztítókapacitás: 4 x 20 Gbps (4 x 14 Mpps)**)

- HBONE gerinchálózat kiterjesztése – külön előadás keretében
- Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) 3.4.6 projekt keretében HBONE gerinc hálózat fejlesztések tervezései
- WiFi szolgáltatás központ – Sulinet WiFi forgalom kezelése
 - 1 000 000 egyidejű eszköz kezelésére napi szinten;
 - Központi IP cím kezelése;
 - Központi tartalomszűrés, vírusok, malware-ek ill. adathalász oldalak elleni védelem;
 - Központi log kezelés és hatósági adatszolgáltatás;
 - WiFi kontrollerekkel a Cisco, Aruba, Huawei, Ruckus AP-k központi menedzsmentjének, a rádió frekvenciás beállítások finomhangolásának biztosítása;

- **Befejeződtek a Sulinet V. és V/2 fázis sávszélesség fejlesztések**
 - 2507 db. alacsony sávszélességű végpont
 - minimum 30Mbps (követelmény)
 - inkább 50Mbps
 - a végpontok zömében 100Mbps
 - 1006 db. nagy sávszélességű végpont
 - 100 Mbps -> 250 Mbps
 - Megrendelés 2016. október végén (kiépítés ~6-hónap, 12 hónap)

- Sáv szélesség bővítés – V. fázis eleje – vége, VI. fázis eleje:

	2016. október 24.		2017. április 18.		2018. április 3.	
Sáv szélesség	Iskolai telephely (végpont)	Arány	Iskolai telephely (végpont)	Arány	Iskolai telephely (végpont)	Arány
< 8 Mbps	724	16%	367	7%	218	4%
8-10 Mbps	145	3%	72	1%	59	1%
10-50 Mbps	1247	28%	903	18%	852	16%
50-100 Mbps	955	22%	1589	32%	1773	34%
>100 Mbps	1369	31%	2117	42%	2356	45%
Összesen:	4440	100%	5048	100%	5258	100%

- **Sulinet VI. fázis sávszélesség fejlesztések – 1028 intézmény esetében**
 - Előkészítés 2017 II. félévétől, megrendelés 2018. március (vállalt vonali kiépítések 90% 45 napon belül, maradék 10% 100 – 300 nap)
 - 85 % aszimmetrikus kapcsolatok
 - Technológia: optika, GPON, FTTH, koax – Docsis 3.0, mikro
 - 100 – 150 Mbps kapcsolatok száma: 771
 - **200 – 500 Mbps kapcsolatok száma: 162**
 - **1 Gbps kapcsolatok száma: 95**

- 2017. november 15–17-én került megrendezésre a XVII. HBONE Workshop, melynek helyszíne Martfű volt.
- Ezen rendezvényre számos szakmai előadást és érdekes kerekasztal beszélgetéseket szerveztünk, bővebben:
- **<http://www.hbone.hu/ws2017>**

- **Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) 3.2.4. „Digitális kompetencia fejlesztése” elnevezésű kiemelt projekt keretében iskolai WiFi hálózatok kiépítése – konvergencia régió**
- **Közép-Magyarországi régió WiFi fejlesztések (WiFi központ), iskolai WiFi hálózatok kiépítése**
- **Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) 3.4.6. Köznevelési intézmények vezetékes és vezeték nélküli hálózati fejlesztései (belső hálózatok kivételével)**
- **Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) 3.3.1 Közösségi internet hozzáférési pontok (Digitális Jólét Program Pontok) fejlesztése, szolgáltatási portfóliójuk bővítése**



Köszönöm a figyelmet!

www.kifu.gov.hu

Farkas István

2018. április 4.