

Alternetivo&DCN

aneb od přístupu až po jádro sítě s ověřenými prvky fixní infrastruktury DCN&Huawei

Lukáš Engler, CSp., HCIA (engler@alternetivo.cz)

DCN



ALTERNETIVO



Taky řešíte...?

Switching

Routing

FW/DDoS

NAT

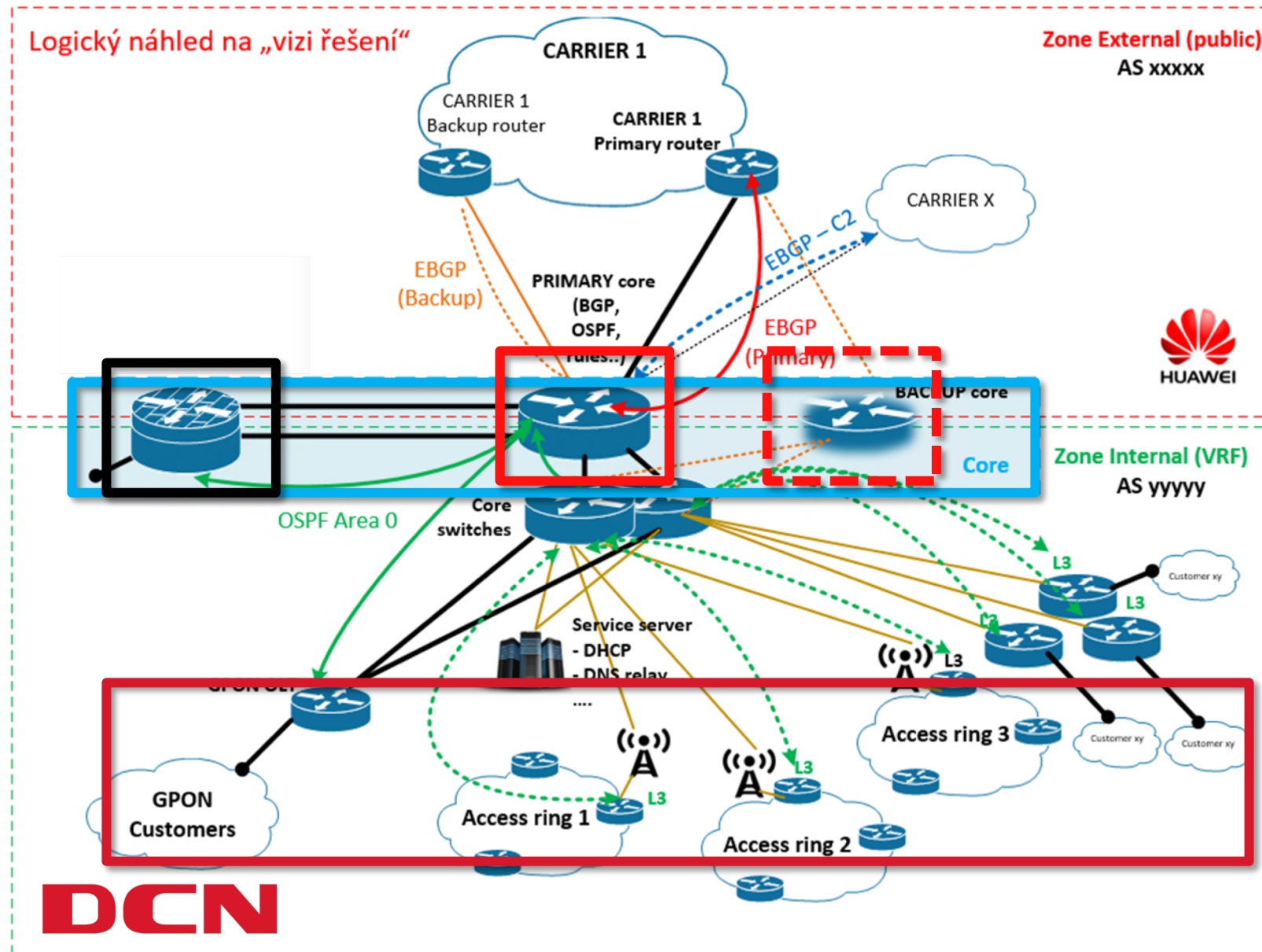
BGP&Multihoming

Policing

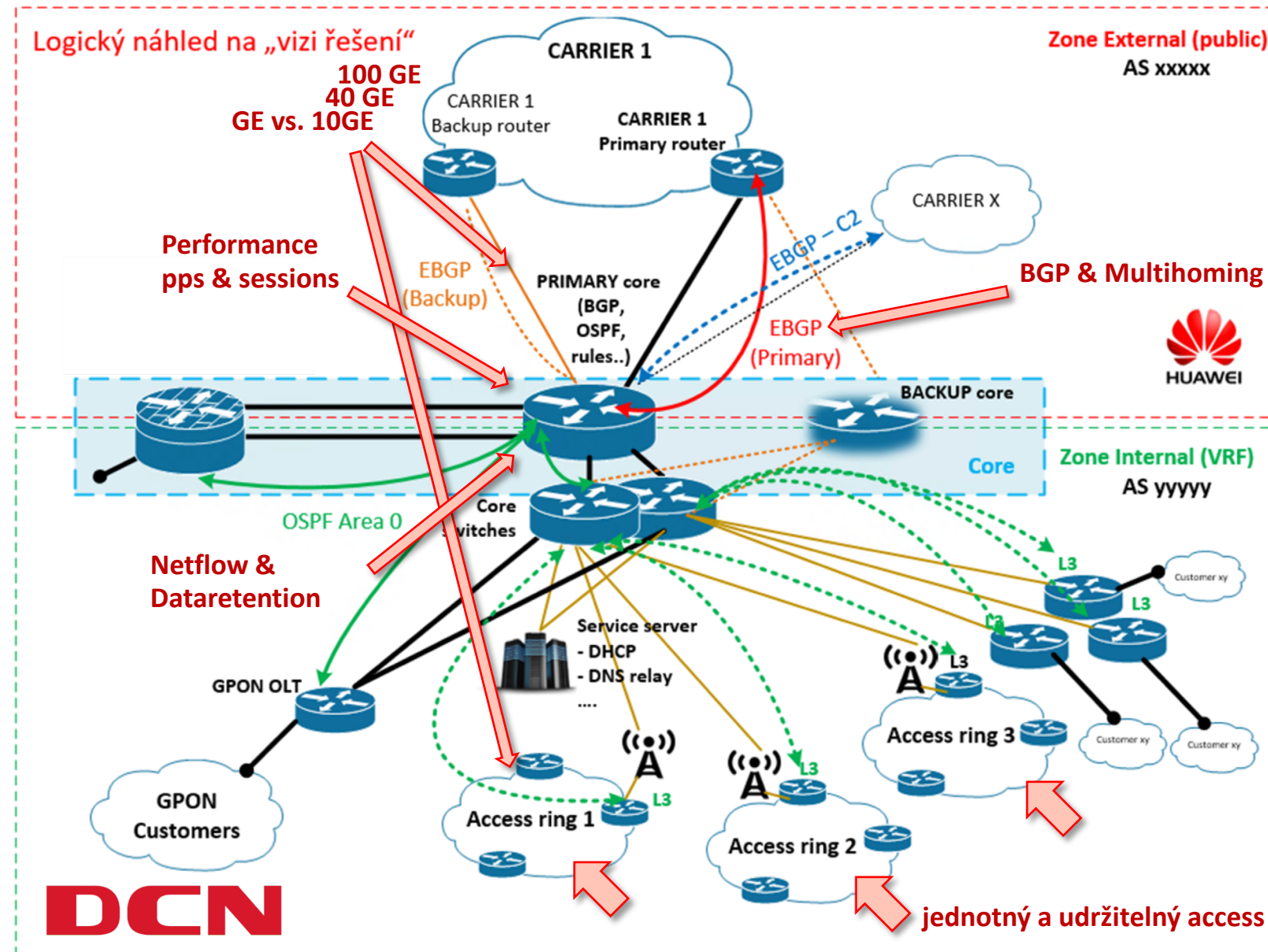
Data retention



„Jakpa to u Vás vypadá?“



„Jakpa to u Vás vypadá?“



Začneme switchingem

Přístupové switchce

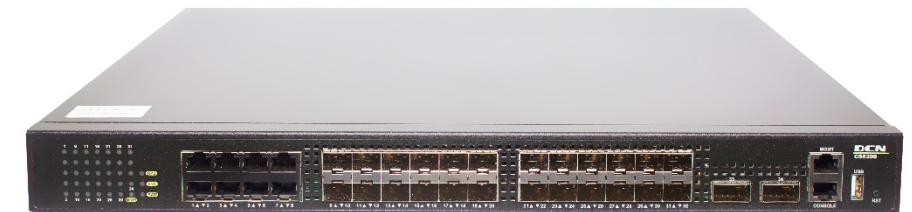
- L2 základní funkcionality
- Dnes převážně 10 GE uplinky
- Požadavky na DC napájení, cenu

Agregační switchce

- Optické modely, L3, duální zdroje
- u ISP agregační vrstva není výrazně zastoupená

Core switchce

- Optické, L3, MPLS, BGP, VXLAN
- Sběr Flow
- 100G uplinky
- Instalace v HA konfiguraci



DCN – spolehlivé řešení

DCN

- Původní Lenovo Networking divize, i OEM/ODM
- Spolehlivé řešení
- Na českém trhu více jak 10 let

DCN Europe

- Podpora + support pro Evropský region
- Sklady + logistika - rychlá dostupnost zboží
- Servisní středisko v Polsku - Krakow

Služby

- Doživotní limitovaná záruka
- Lokální sklad + podpora distributorů - Alternetivo
- Technická školení, konzultace



Cost Effective

DCN
Europe



DCN – cenově atraktivní řešení

S4200 series

- L2 gigabitové přístupové switche, PoE + optické porty
- Určené pro CCTV systémy

S4600 series

- L2 gigabitové přístupové switche, PoE + optika

S5750E series

- L2/L3 přístupové/agregační switche, Gigabit a 10GE porty
- Zajímavé kombinace portů, stackovatelné, PoE modely
- Verze s duálním napájením AC + DC – velmi oblíbené

S6200/S6500 series

- L3 agregační switche, stackovatelné
- 10GE a 40 GE uplink porty



Přidaná hodnota DCN



DCN – Reference



Fotbalová aréna Lodž

- MS U20 ve fotbale 2019



Zábavní park EnergyLandia

- Kompletní zasíťování

Powered by DCN
Some fun stuff

DCN
Europe



DCN – Reference

Nationwide Educational Network (OSE) v Polsku (2019)

- Státní instituce
- 1800 kusů 28-portových switchů

Nemocnice Toruň

- 220 kusů 52-portových PoE switch

Fyzikální ústav AV

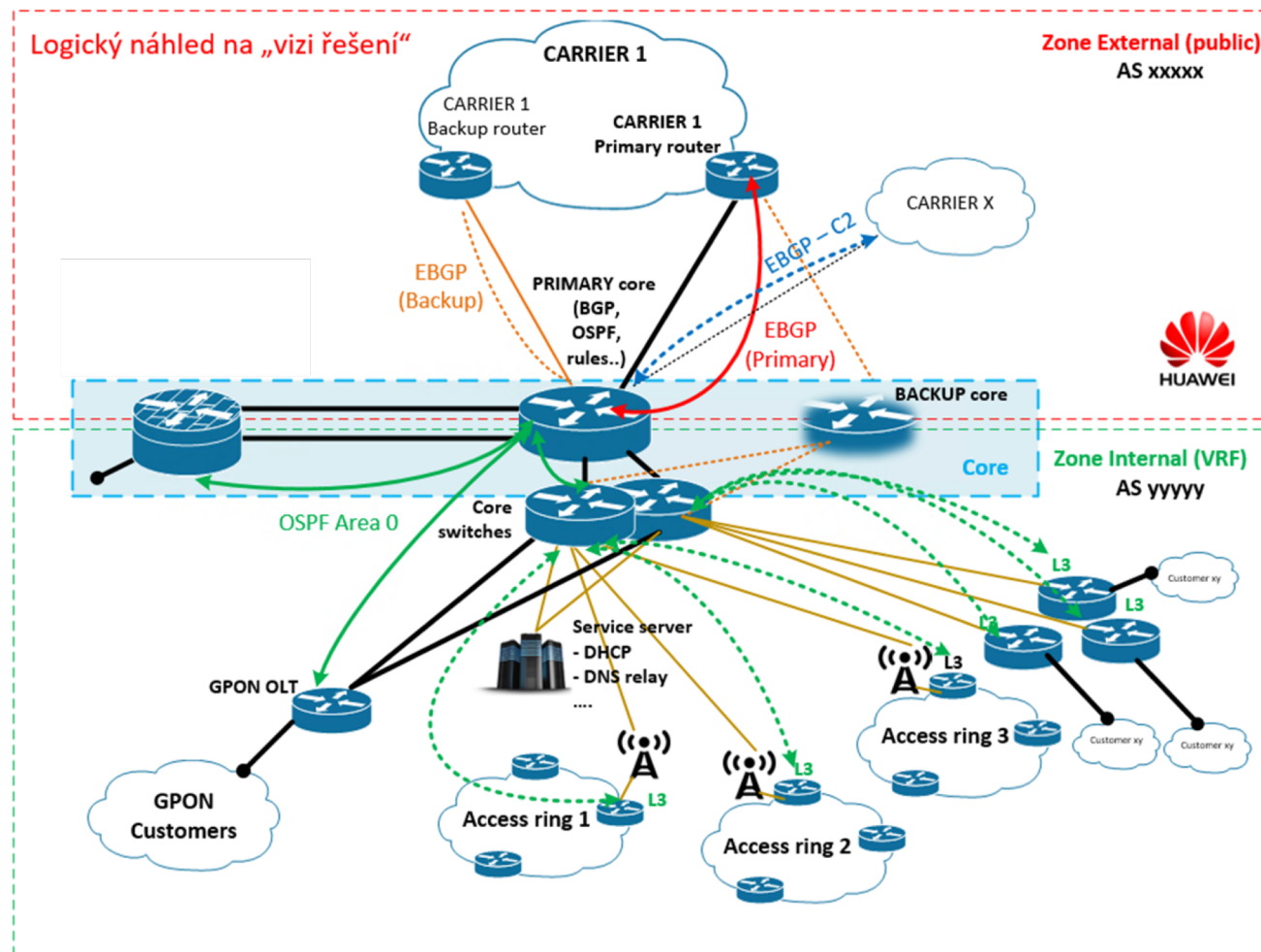
- 30 core/agregačních switchů CS6500
- 230 přístupových switchů různých portací
- Instalace integrátorem

Softex - ISP

- Nasazení access a+ přístupových switchů v celé síti lokálního ISP
- Core infrastruktura Cisco/Huawei vč. 100GE ringu a tras



Typický ISP s řádově X*tisíci uživateli

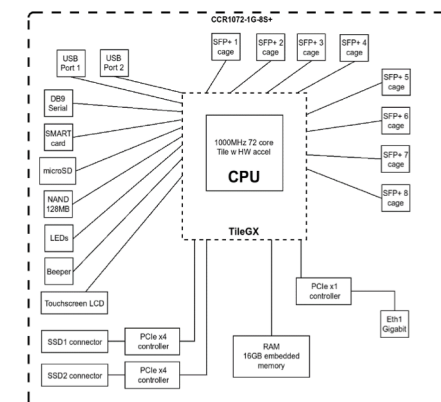


Mikrotik CCR 1072 apod.



+ Cena cca 60tis. Kč

CPU based řešení



Solidní výkon

CCR1072-1G-8S+		Tile 72 Core (1000Mhz, DDR1333) Max possible throughput			
Mode	Configuration	1518 byte	512 byte	1518 byte	512 byte
		kpps	Mbps	kpps	Mbps
Bridging	none (fast path)	6,502.0	78,960.3	18,790.0	76,963.8
Bridging	25 bridge filter rules	5,033.3	61,124.4	7,149.8	29,285.6
Routing	none (fast path)	6,502.0	78,960.3	18,790.0	76,963.8
Routing	25 simple queues	6,502.0	78,960.3	10,980.3	44,975.3
Routing	25 ip filter rules	4,125.6	50,101.3	5,051.5	20,690.9

Ale, každé řešení má své limity !!!

- ❑ BGP omezeno na single CPU
- ❑ Adekvátní doba importu tabulek, ale co rekalkulace?
- ❑ Stále CPU based řešení – konfigurace vs. CPU issue...

Proč to řešíme?

BGP omezeno na síť CPU
Adekvátní doba implementace, ale co rekalkulace?
Stále CPU based řešení – konfigurace vs. CPU issue

NetEngine 8000

Security
NGFW USG 6000
NAT



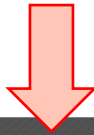
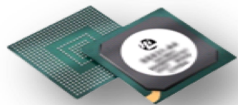
Kde brát a nekrást?



CCR1072-1G-8S+		Tile 72 Core (1000MHz, DDR1333) Max possible throughput					
Mode	Configuration	1518 byte		512 byte		64 byte	
		kpps	Mbps	kpps	Mbps	kpps	Mbps
Bridging	none (fast path)	6,502.0	78,960.3	18,790.0	76,963.8	98,801.0	50,586.1
Bridging	25 bridge filter rules	5,033.3	61,124.4	7,149.8	29,285.6	8,682.1	4,445.2
Routing	none (fast path)	6,502.0	78,960.3	18,790.0	76,963.8	73,061.0	37,407.2
Routing	25 simple queues	6,502.0	78,960.3	10,980.3	44,975.3	11,368.2	5,820.5
Routing	25 ip filter rules	4,125.6	50,101.3	5,051.5	20,690.9	4,999.0	2,559.5

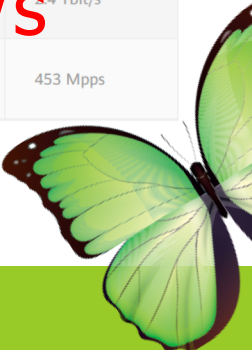
70 Mb/s

Huawei Network Processor - Solar



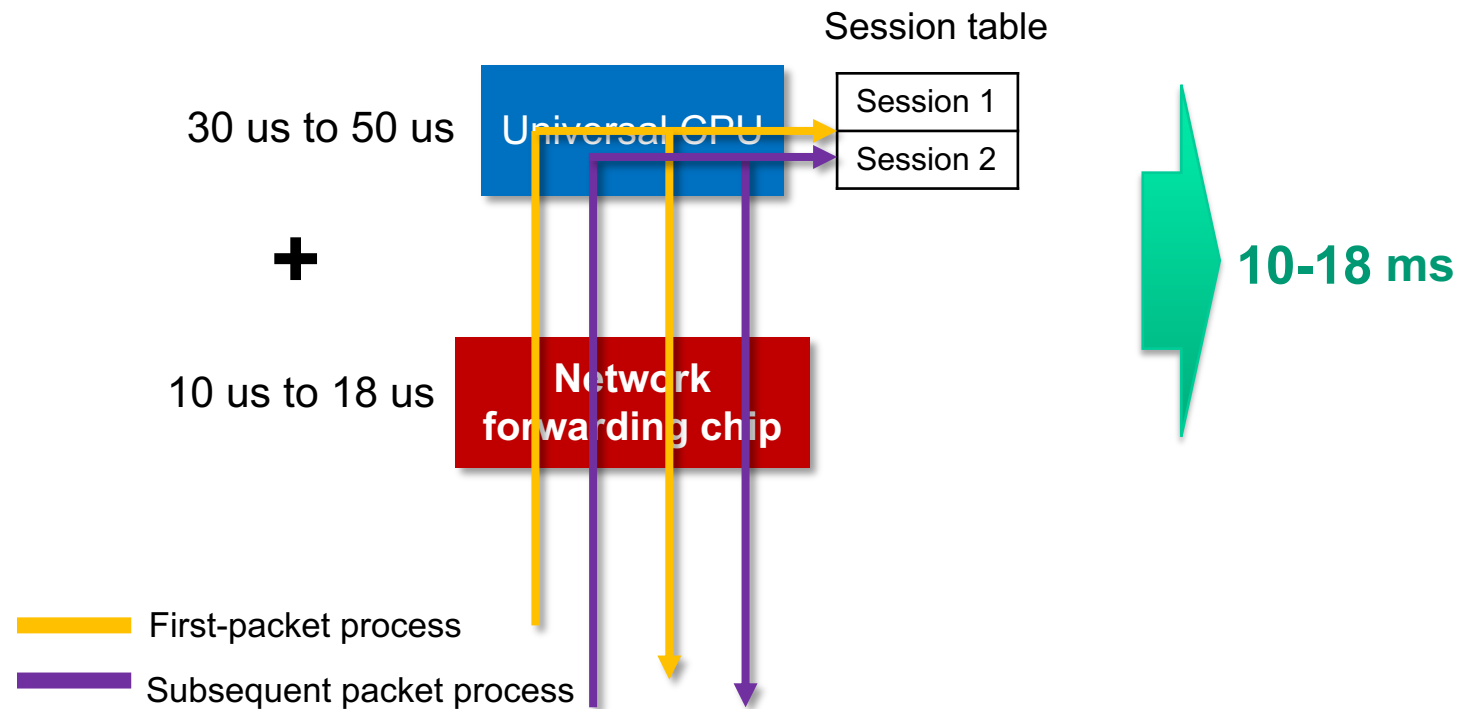
Parameter	NetEngine 8000 X8	NetEngine 8000 X4	NetEngine 8000 M14	NetEngine 8000 M8	NetEngine 8000 M6	NetEngine 8000 M1A	NetEngine 8000 F1A
Switching Capacity	83.78 Tbit/s	41.89 Tbit/s	4 Tbit/s	2.4 Tbit/s	320 Gbit/s	352 Mb/s	4 Tbit/s
Forwarding Performance	14,496 Mpps	7248 Mpps	906 Mpps	453 Mpps	72 Mpps	72 Mpps	453 Mpps

352 Mb/s

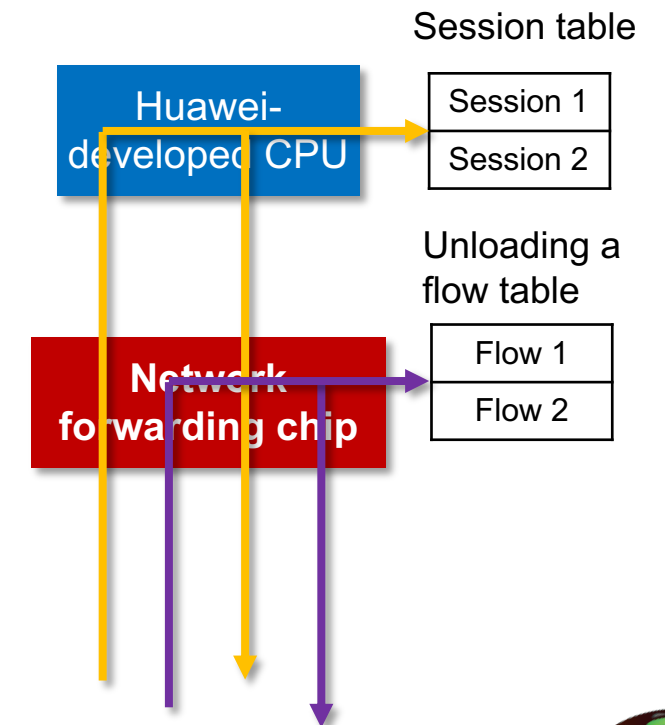


Kde brát a nekrást?

CPU / Legacy FW



NGFW



Huawei NE8000E-M1A – “core routing” za pár korun...

Cena cca od 60tis. Kč



Dual input DC 16*10GE/GE/FE(o) 12*GE/FE(o) 4*GE/FE(e)

Kapacita & portace

- 176G
- 16*10GE/GE/FE+12*GE/FE(o)+4*GE/FE(e)

1U kompatní & úsporný HW

- 220mm, 1U, instalovatelný do 300mm rozv.
- Typická spotřeba cca 75-80W !!!

Designováno na služby ISP / Carrier

- Plnohodnotný L3 feature set bez dalších licencí
- BGP 512k (FIB 512k IPv4 vs 64k IPv6)

Výkon & stabilita

- Výkon definovaný novou generací ENP Solar
- Unifikovaný OS VRP – ověřený v CZ &SK ISP

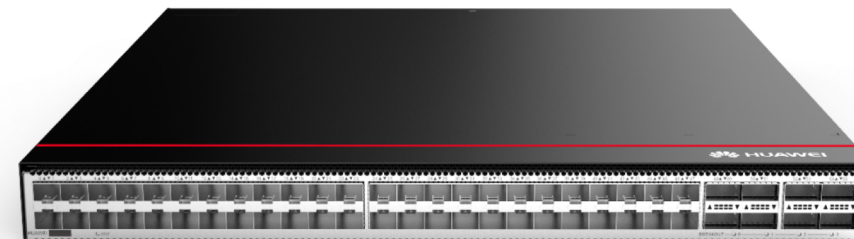
Full BGP & modularita ?

NetEngine 8000 M8

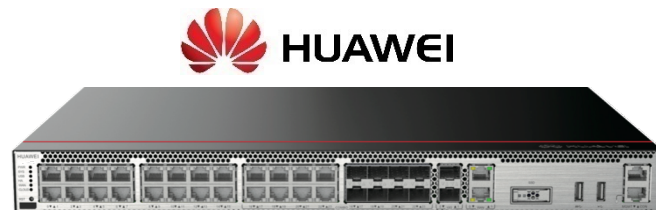


Full BGP & 100GE ?

NetEngine 8000 F1A



Huawei NGFW USG 6000 – „I am a NATmachine!“



CCR1072 (1200Mhz, DDR1600)

RouterOS v6.31rc2

Mode	Configuration	64 byte		512 byte		1518 byte	
		kpps	Mbps	kpps	Mbps	kpps	Mbps
Bridging	none (fast path)	119,047.6	60,952.4	18,790.0	76,963.8	6,502.0	78,960.3
Bridging	25 bridge filter rules	10,432.3	5,341.3	9,099.2	37,270.3	6,502.0	78,960.3
Routing	none (fast path)	94,668.4	48,470.2	18,790.0	76,963.8	6,502.0	78,960.3
Routing	25 simple queues	13,683.5	7,006.0	13,500.0	55,296.0	6,502.0	78,960.3
Routing	25 ip filter rules	6,104.0	3,125.2	6,125.5	25,090.0	5,247.6	63,726.9

HUAWEI HiSecEngine USG6000E Series Firewalls Matrix

Model	USG6510E	USG6530E	USG6525E	USG6555E	USG6565E	USG6585E
Firewall Throughput ¹ (1518/512/64-byte, UDP)	1.2/1.2/1.2 Gbit/s	4/4/4 Gbit/s	2/2/2 Gbit/s	4/4/4 Gbit/s	6/6/4 Gbit/s	9/8/4 Gbit/s
IPv6 Firewall Throughput ¹ (1518/512/84-byte, UDP)	1.2/1.2/1 Gbit/s	4/4/1.2 Gbit/s	2/2/1.5 Gbit/s	4/4/1.6 Gbit/s	6/6/1.6 Gbit/s	8/8/1.6 Gbit/s
Firewall Throughput (Packets Per Second)	1.8 Mpps	6 Mpps	3 Mpps	6 Mpps	6 Mpps	6 Mpps
Firewall Latency (64-byte, UDP)	15 µs	18 µs	18 µs	18 µs	18 µs	18 µs
FW + SA* Throughput ²	0.75 Gbit/s	2 Gbit/s	2 Gbit/s	2.5 Gbit/s	3 Gbit/s	3 Gbit/s

Model	USG6615E	USG6625E	USG6635E	USG6655E
Firewall Throughput ¹ (1518/512/64-byte, UDP)	12/12/12 Gbit/s	20/20/20 Gbit/s	30/30/30 Gbit/s	40/40/38 Gbit/s
IPv6 Firewall Throughput ¹ (1518/512/84-byte, UDP)	10/10/4 Gbit/s	20/20/4 Gbit/s	30/30/8 Gbit/s	40/33/8 Gbit/s
Firewall Throughput (Packets Per Second)	15 Mpps	30M pps	45 Mpps	57 Mpps
Firewall Latency (64-byte, UDP)	15 µs	15 µs	15 µs	15 µs
FW + SA* Throughput ²	12 Gbit/s	12 Gbit/s	17 Gbit/s	18 Gbit/s

Logování

Security?

GE / 10GE

Sessions?

Gbps?



Že se v tom nevyznáte?
Zpracovali jsme stručný
přehled ISP atraktivních
řešení!

Školení ?
Přijďte, domluvíme...

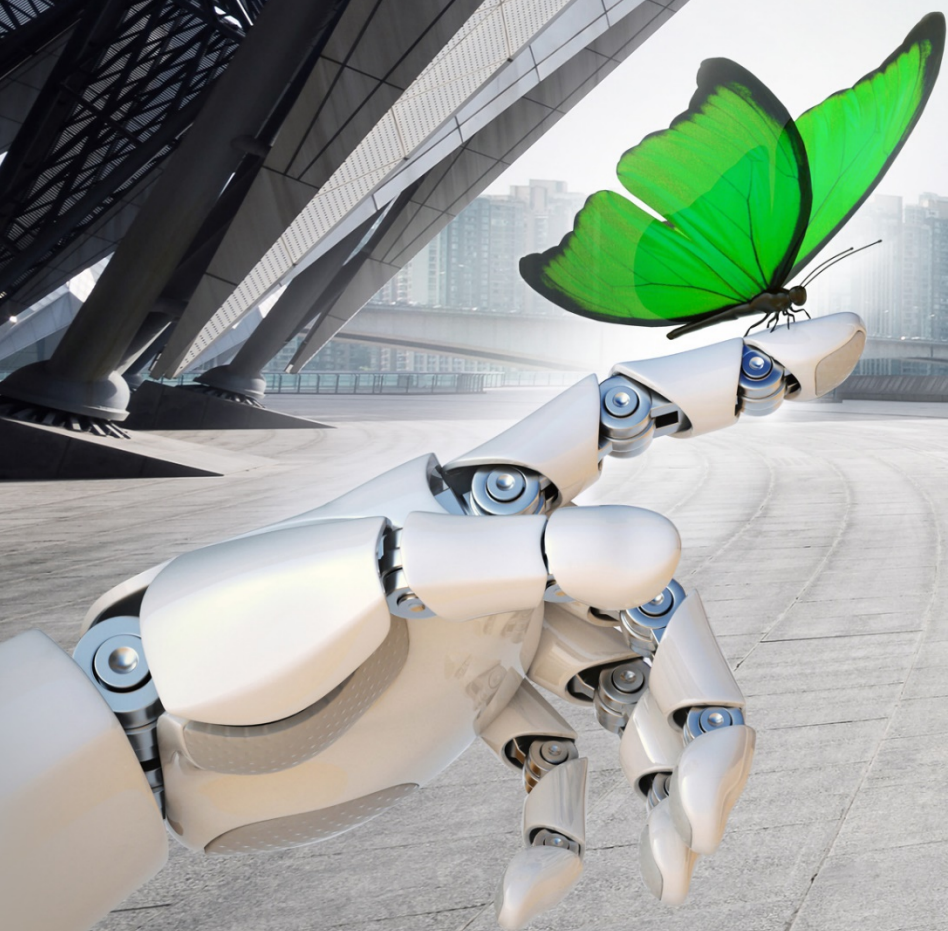
Je full BGP?

NE 8000

Security je pro vás #1?

[illegible]

Děkujeme za pozornost



DCN



ALTERNETIVO



HUAWEI