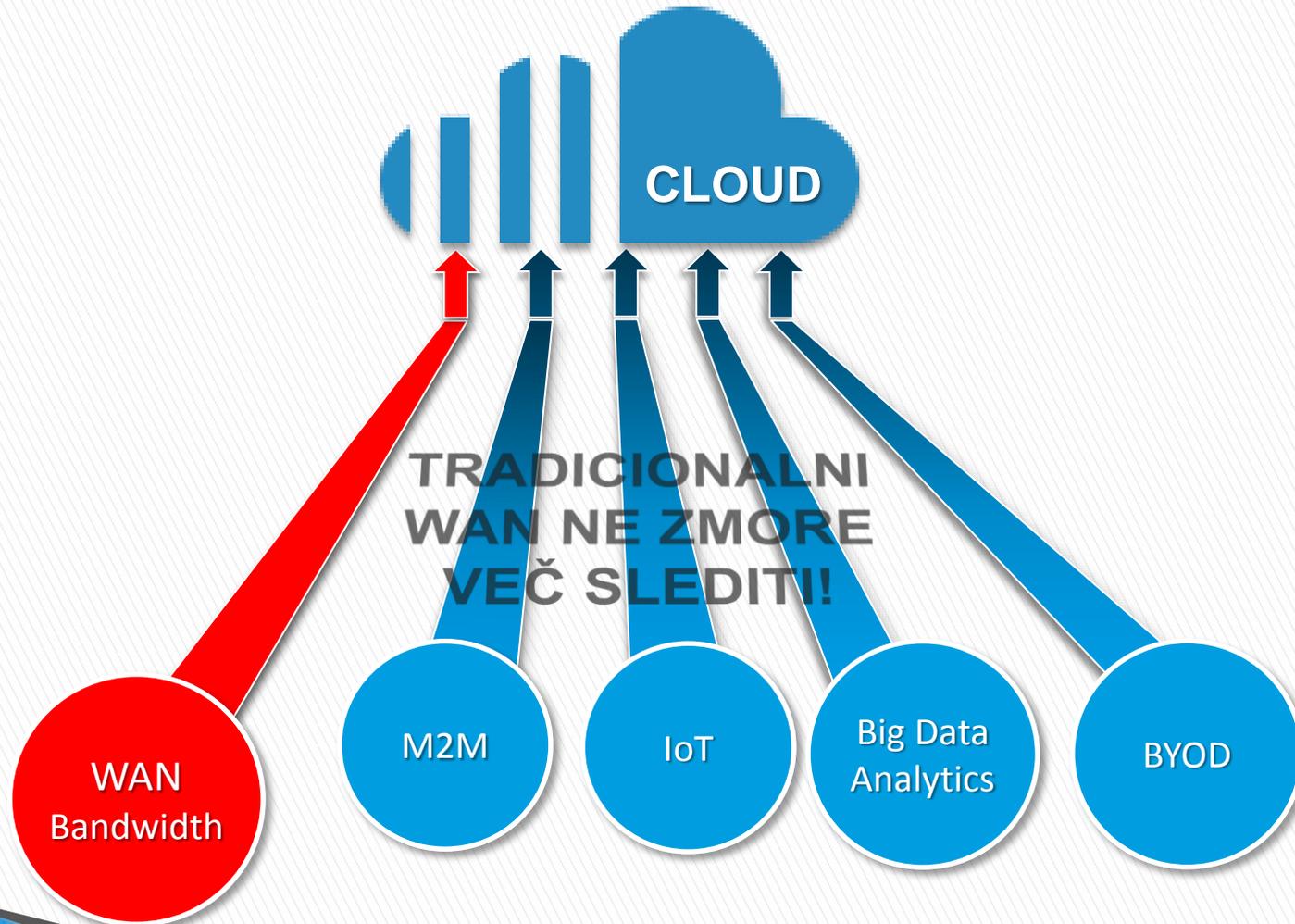


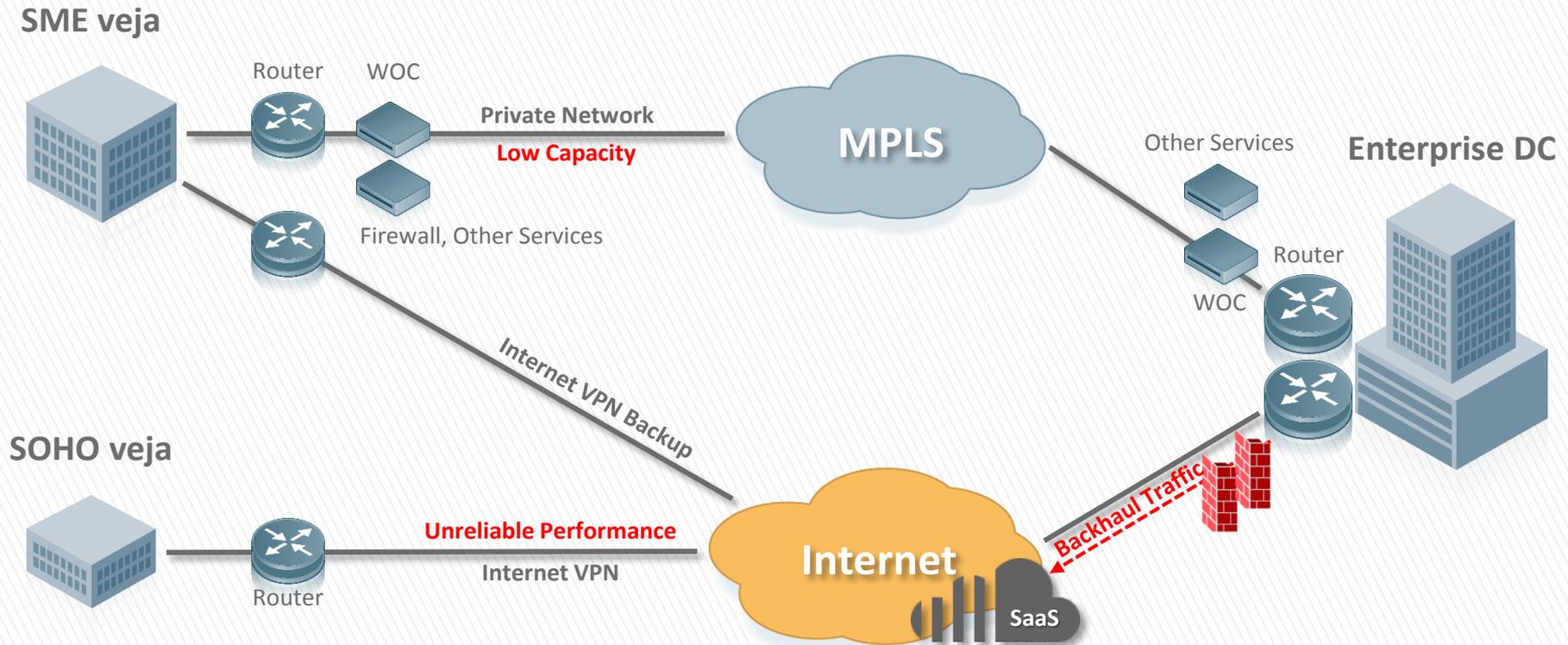
SD-WAN

Ali je vaša mreža odzivna, skalabilna in diha kot “OBLAK”?

WAN – Problem, Izziv ali Priložnost?



Tradicionalno WAN Omrežje



Zakaj tega ne moremo storiti danes?

▶ BGP, OSPF usmerjevalni protokol se:

- Ne zaveda aplikacij
- Ne zaveda kvalitete povezave oz. poti

▶ Kompleksnost povezav v načinu Active / Active:

- PBR po drugi strani pa kompleksen HA
- Zmožnost agregacije več WAN povezav hkrati

▶ Širokopasovni dostop ne pomeni "business grade":

- Zasičenje na deljenih povezavah
- Redna vzdrževalna dela

▶ Eth stikala in usmerjevalniki z omejenim naborom funkcionalnosti, ki se težko prilagodijo specifičnim aplikacijam

▶ Veriženje storitev trenutno orientirano bolj na DC-je

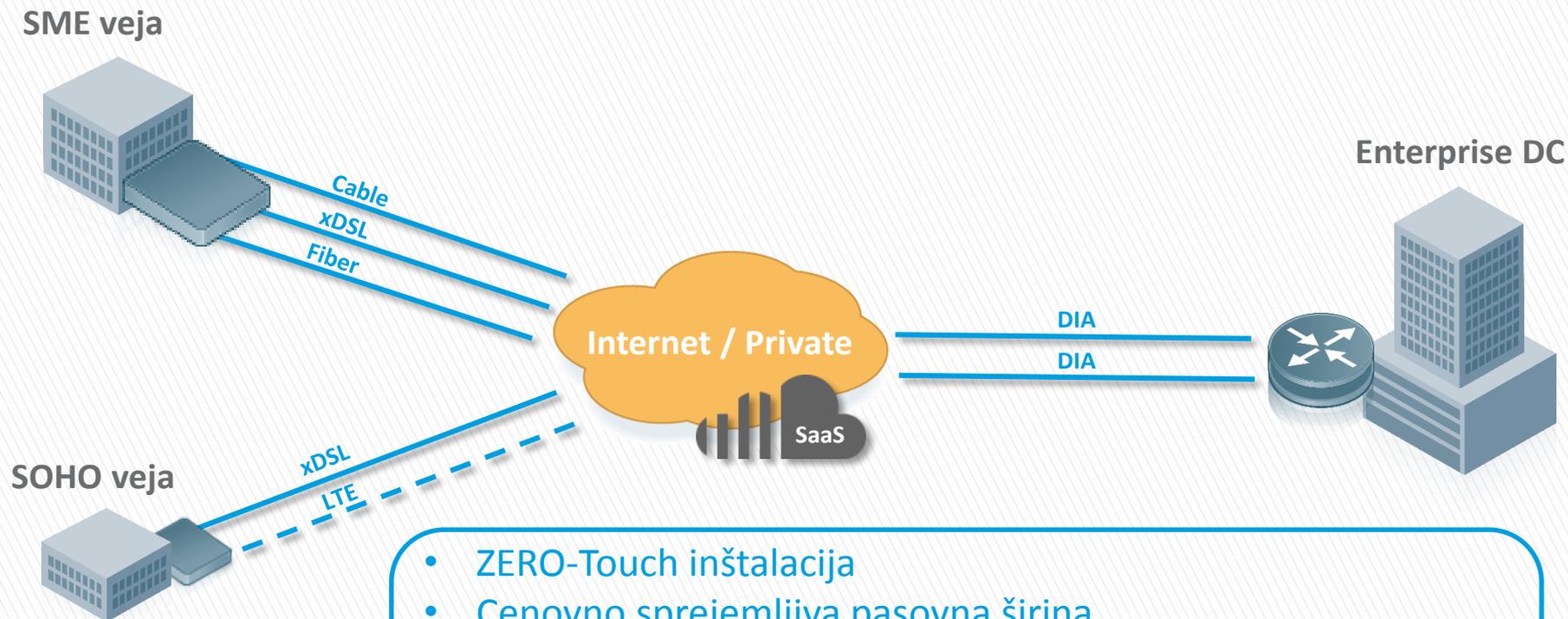
▶ Brez interaktivnega vstavljanja storitev na zahtevo

▶ Omejena centralizirana vidljivost

MREŽA

STORITVE / APLIKACIJE

NG-WAN Zahteve



- ZERO-Touch inštalacija
- Cenovno sprejemljiva pasovna širina
- Agnostično ne glede na dostopovno ali transportno omrežje
- Omrežje, ki se zaveda aplikacij
- Mobilnost storitev
- Veriženje storitev

Kaj je SD-WAN?



- ▶ SD-WAN je rešitev, ki tipično zgradi varno (kriptirano) krovno omrežje na obstoječem (širokopasovni dostop, MPLS) hrbteničnem omrežju
- ▶ ...izvaja različne optimizacijske mehanizme na podatkovni ravnini
- ▶ ...zaveda se aplikacij, vendar ne deluje na aplikacijskem nivoju

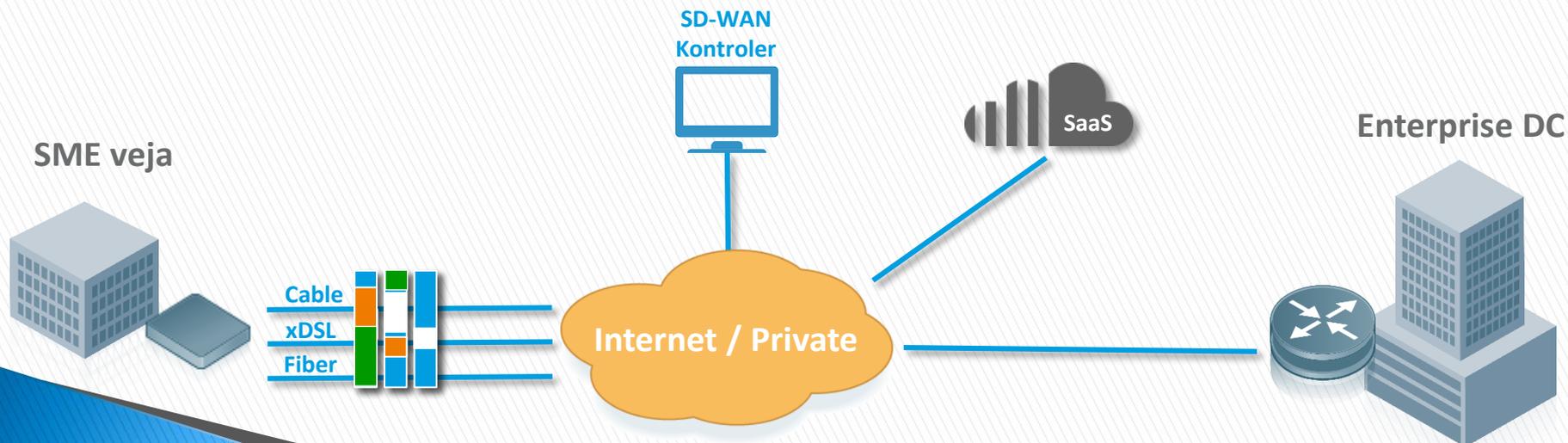
Principi zasnove SD-WAN

- **SD-WAN**

- Ločeni kontrolna in podatkovna ravnina z neodvisno skalabilnostjo
- Centralizirano upravljanje in orkestracija z poslovno orientirano logiko

- **CLOUD Omrežje**

- Agnostično ne glede na dostopovno, transportno in brezžično omrežje
- Multi-path optimizacija – dinamično krmiljenje, agregacija, sanacija napak
- Direktna pot do javnega OBLAKA-a in direktna pot do enterprise aplikacij
- Multi-tenant oblačna infrastruktura



Glavni gradniki SD-WAN

▶ SD-WAN Kontroler

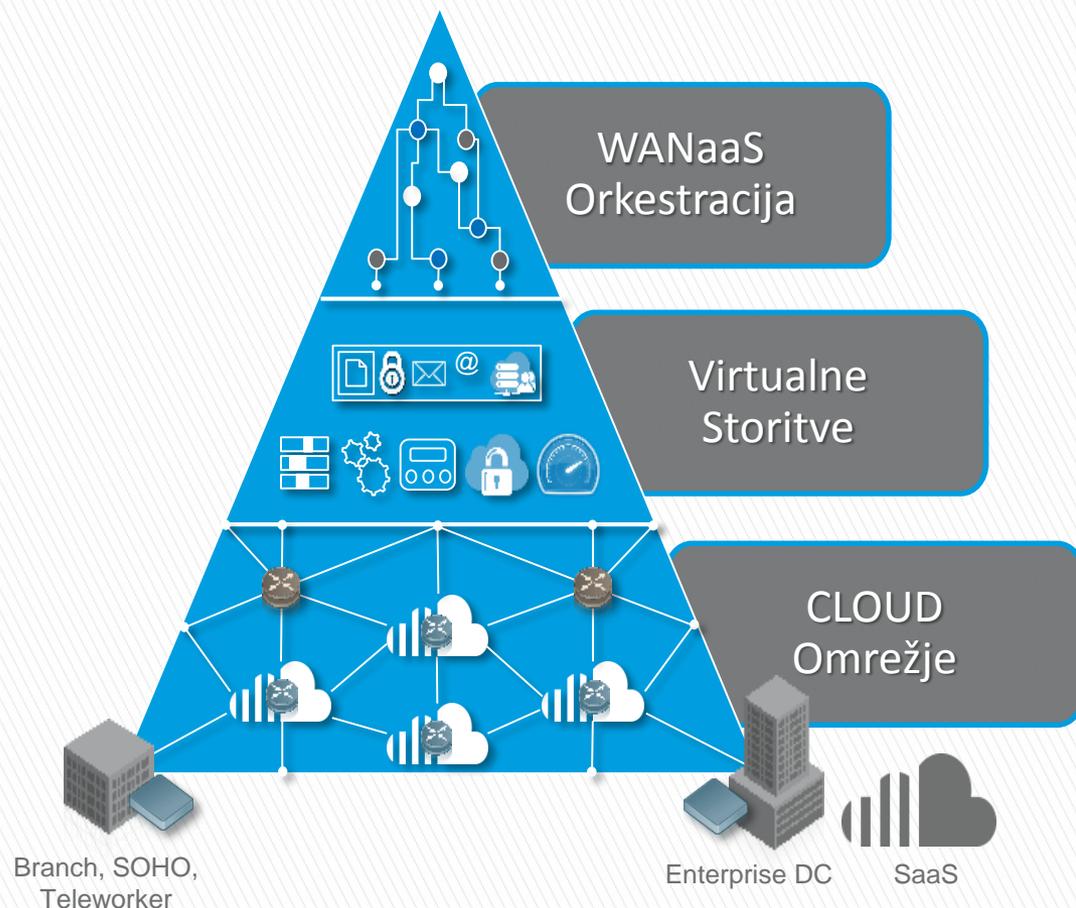
- Centralna upravljalna točka, ki zagotavlja orkestracijo WAN storitev

▶ (v)Router - CloudEdge

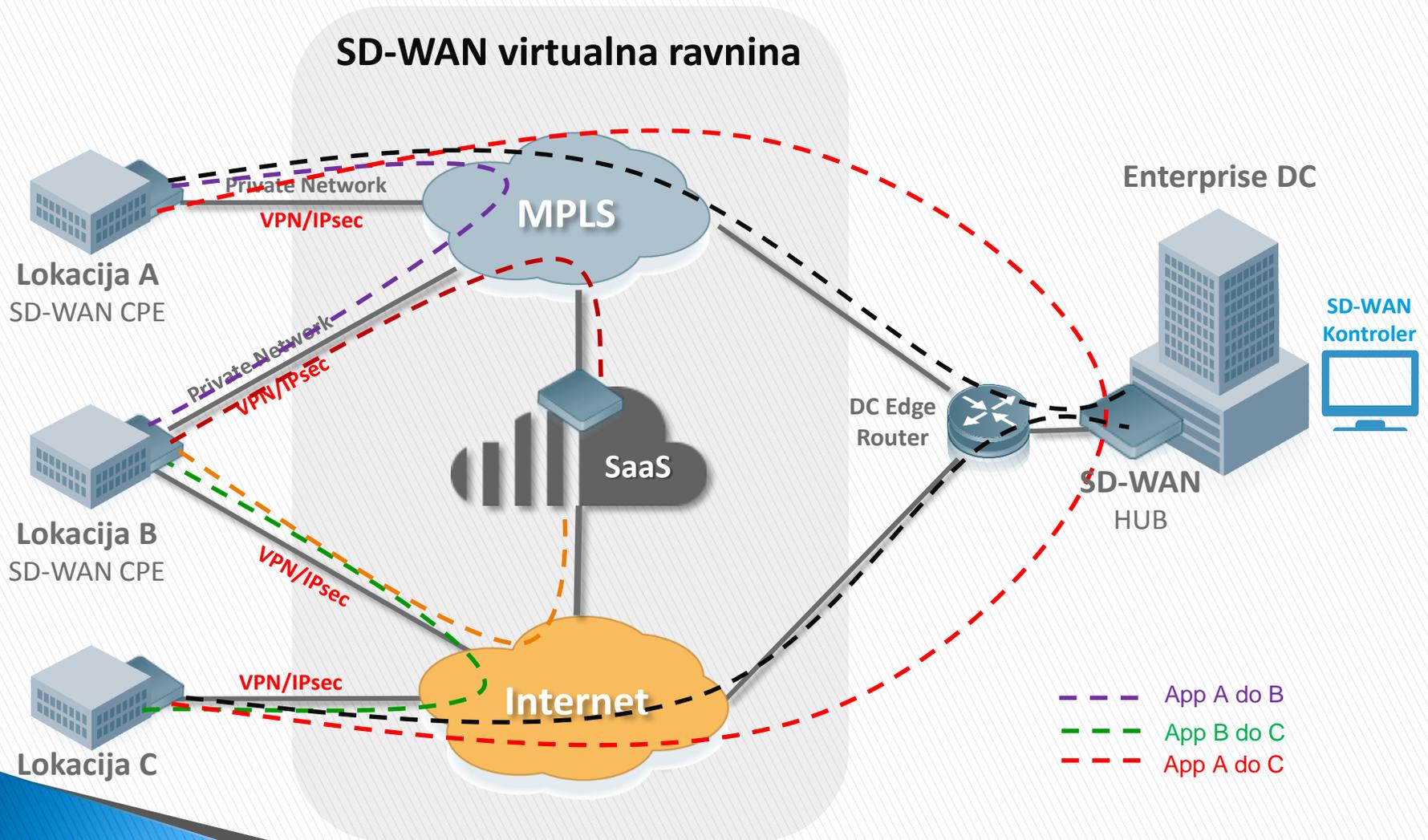
- SDN baziran posredovalni stroj
- VM za Javni OBLAK (AWS, GWC, AZURE)
- Appliance za Privatni oblak – SPF peering (BGP)

▶ (v)CPE - CloudPort

- Programska oprema, ki lahko teče na katerikoli Linux distribuciji in X86 CPU arhitekturi

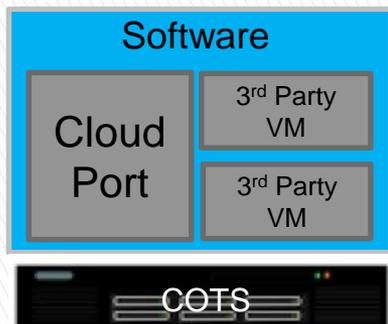


Kako deluje SD-WAN?

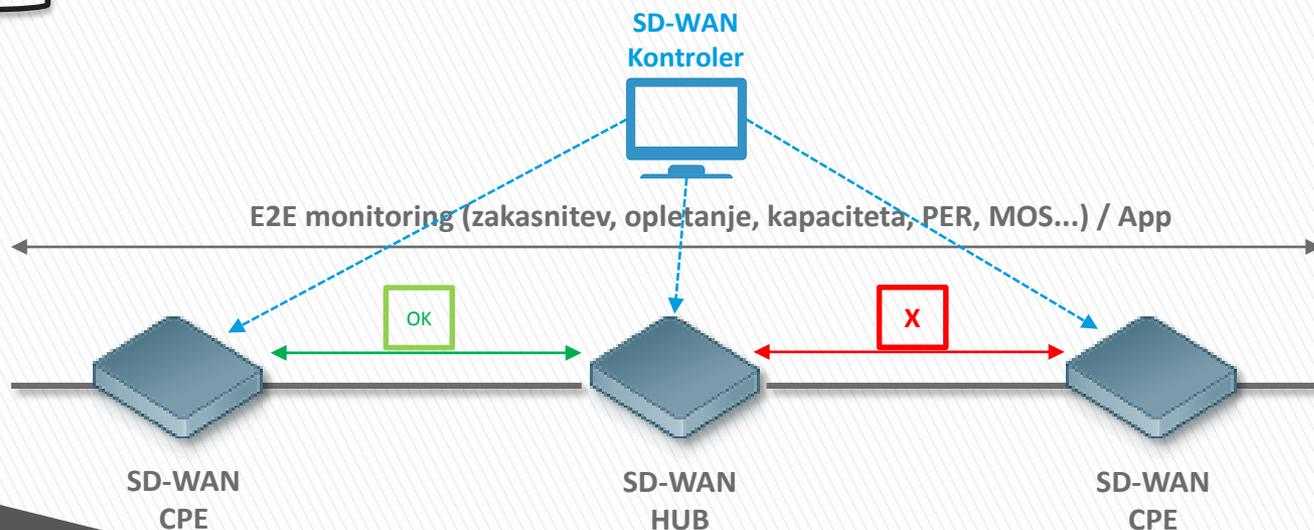
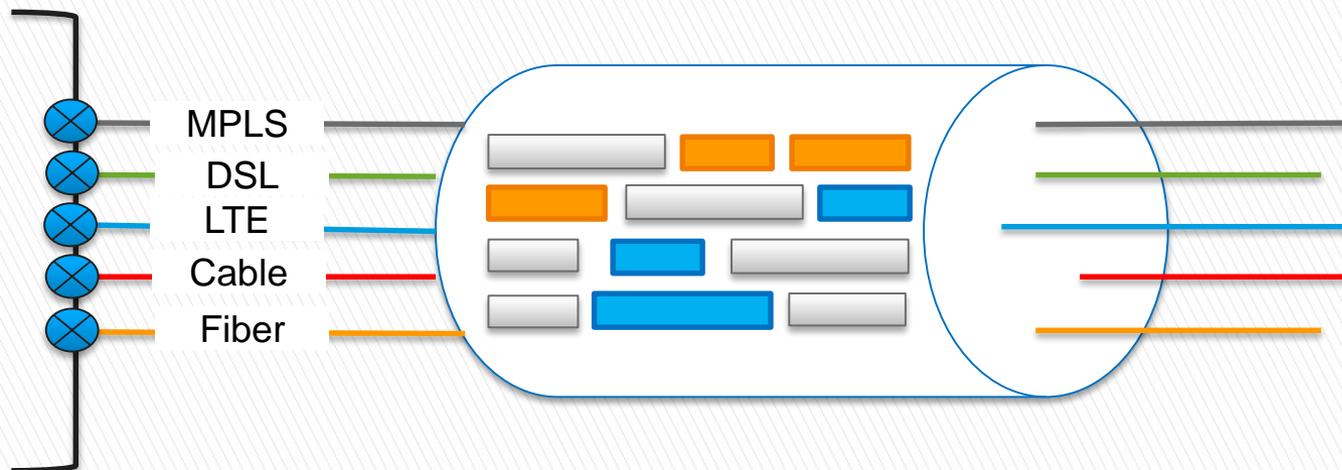


Primer rabe – Agregacija n-povezav

SMB/SME Veja
Oddaljena lokacija



SD-WAN CPE X86
namenska h/w platforma



Primer rabe – (m)VPN za “Smart” javno varnost

SD-WAN CPE

Vozilo opremljeno z omrežno napravo, ki združuje več povezav

TETRA

No #1 za govorne/sporočilne kritične komunikacije

802.11

No. #3 za DATA kritične komunikacije

Glavni štab

MNZ, GPU, OKC

Private DC

Group VPN PP+OKC

Proximity Services

Podatkovni center

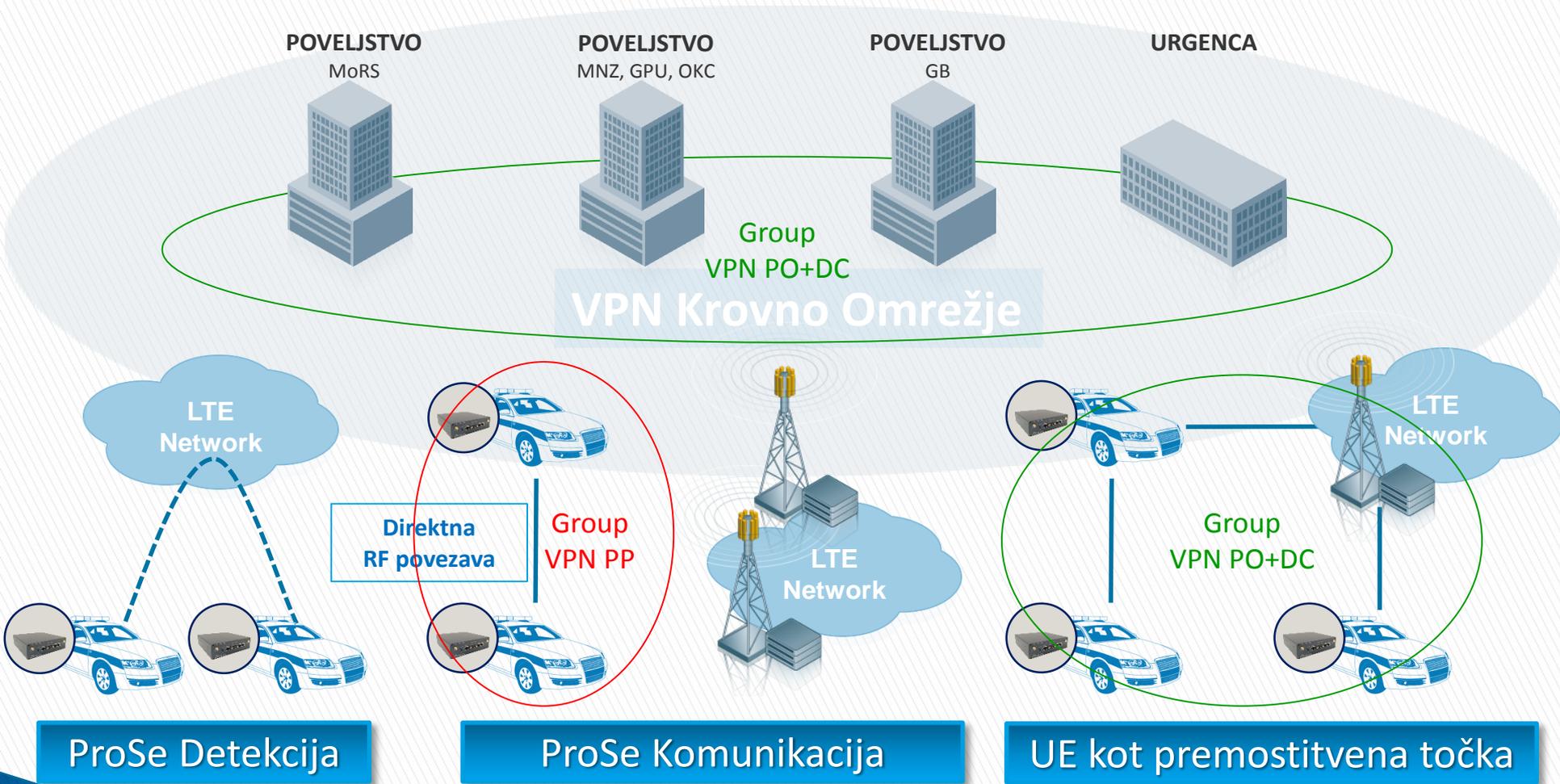
X86 VM ali namenska platforma
CloudPort s/w
+
CloudStation orkestrator s/w

Neprekinjen dostop = Pokritost + Pasovna širina

4G/LTE

No. #2 za DATA kritične komunikacije

Primer rabe – LTE ProSe & Mobile (M)VPN



Q&A