

# Jednotná architektura sítě SŽDC

Mgr. Tomáš Businský

29.11.2019



## Jsme na jedné lodi!

(byť sloužíme vlakům ...)





- 1. Co je to datová síť SŽDC?**
2. Klíčové změny v datové síti SŽDC.
3. Jednotná architektura sítě.
4. Důsledky nedodržování pravidel.
5. Rekapitulace.

## Co je to datová síť SŽDC?

- Datová síť představuje složitý živoucí organismus, který prochází neustálým procesem obnovy a rozvoje.
- V případě SŽDC se jedná o heterogenní, topologicky a geograficky rozsáhlou datovou síť. Svou velikostí, počtem provozovaných systémů a uživatelů se řadí mezi největší ICT infrastruktury v ČR.
- Z pohledu využití ji můžeme rozdělit do tří základních úrovní (zjednodušeně):



**TechLAN** Zajištění datové konektivity technologických zařízení a systémů sloužících pro zajištění plynulého a bezpečného provozu drážní dopravy



**UAS** Uživatelsko-aplikační síť – pro datovou komunikaci uživatelských aplikací Intranetu



**Ostatní** pro ostatní podpůrné systémy, management a dohled sítě, ostatní ICT infrastrukturu, aj.

## Co je to datová síť SŽDC?

- Datová síť SŽDC je komunikační platformou pro široké spektrum aplikací, ICT systémů a technologií, ať už se jedná o běžné „krabicové“ komerční produkty, tak o produkty zákaznicky vyvinuté pouze pro specifické potřeby SŽDC.

Vysoká complexita



Vysoká provázanost

➤ Pro bezproblémové zabezpečení provozu datové sítě SŽDC je nutné dodržovat stanovená pravidla a technologické standardy.



1. Co je to datová síť SŽDC?
- 2. Klíčové změny v datové síti SŽDC.**
3. Jednotná architektura sítě.
4. Důsledky nedodržování pravidel.
5. Rekapitulace.

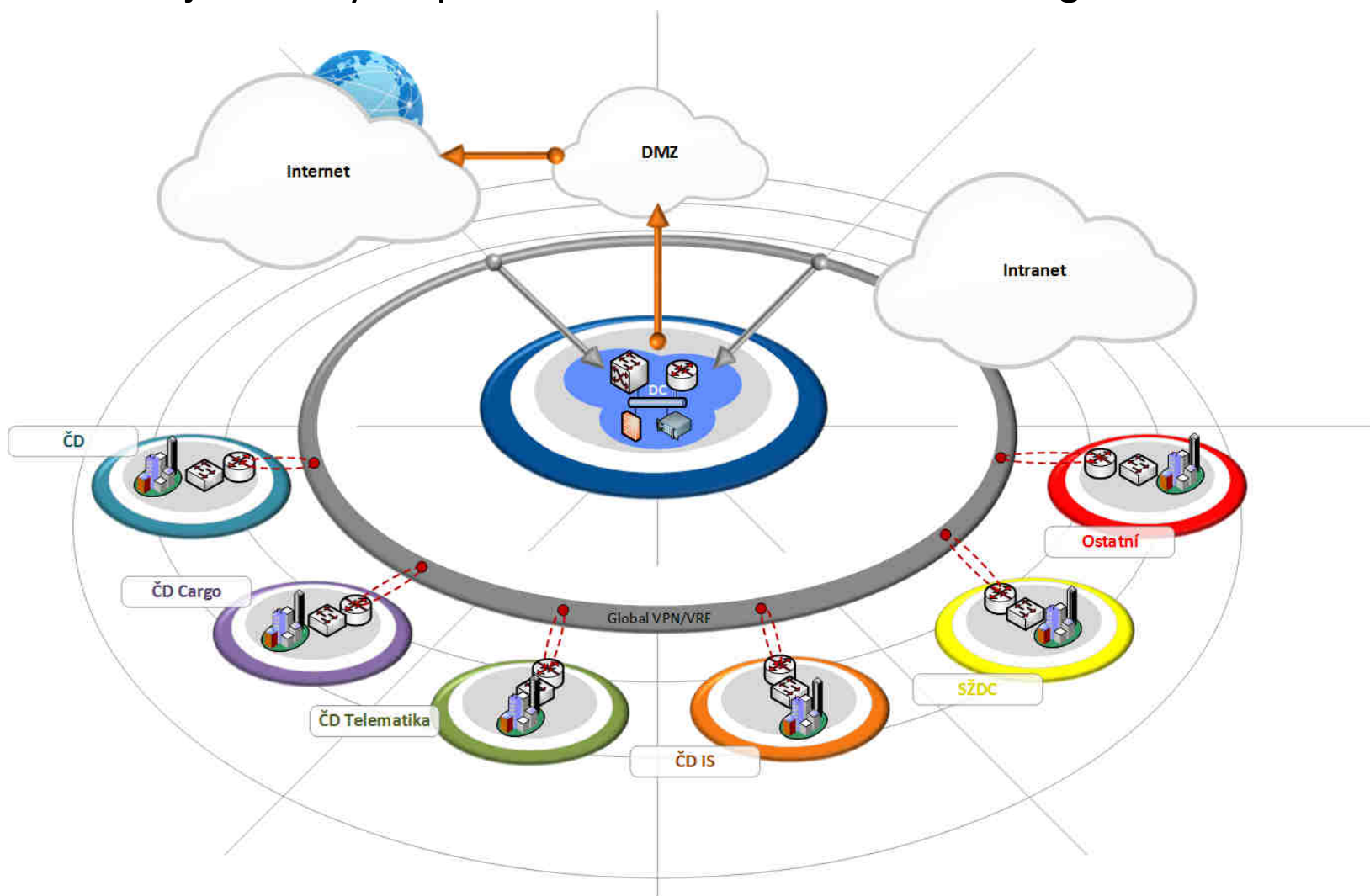
- Stávající páteřní přenosová technologie (SDH) je již za hranou své životnosti, jak z pohledu jednotlivých zařízení, tak především z pohledu použitého zastaralého principu komunikace a síťové architektury. Vývoj v síťové komunikaci se ubírá směrem přechodu od sítí CSN (Circuit-switched network) k sítím PSN (Packet-switched network) rovněž v segmentu ISP, rozlehklých sítí i technologických sítí.



**K tomuto přechodu dochází i v síti SŽDC**

# Segmentace komunikace Stávající stav

- Komunikace jednotlivých společností ve sdíleném síťovém segmentu

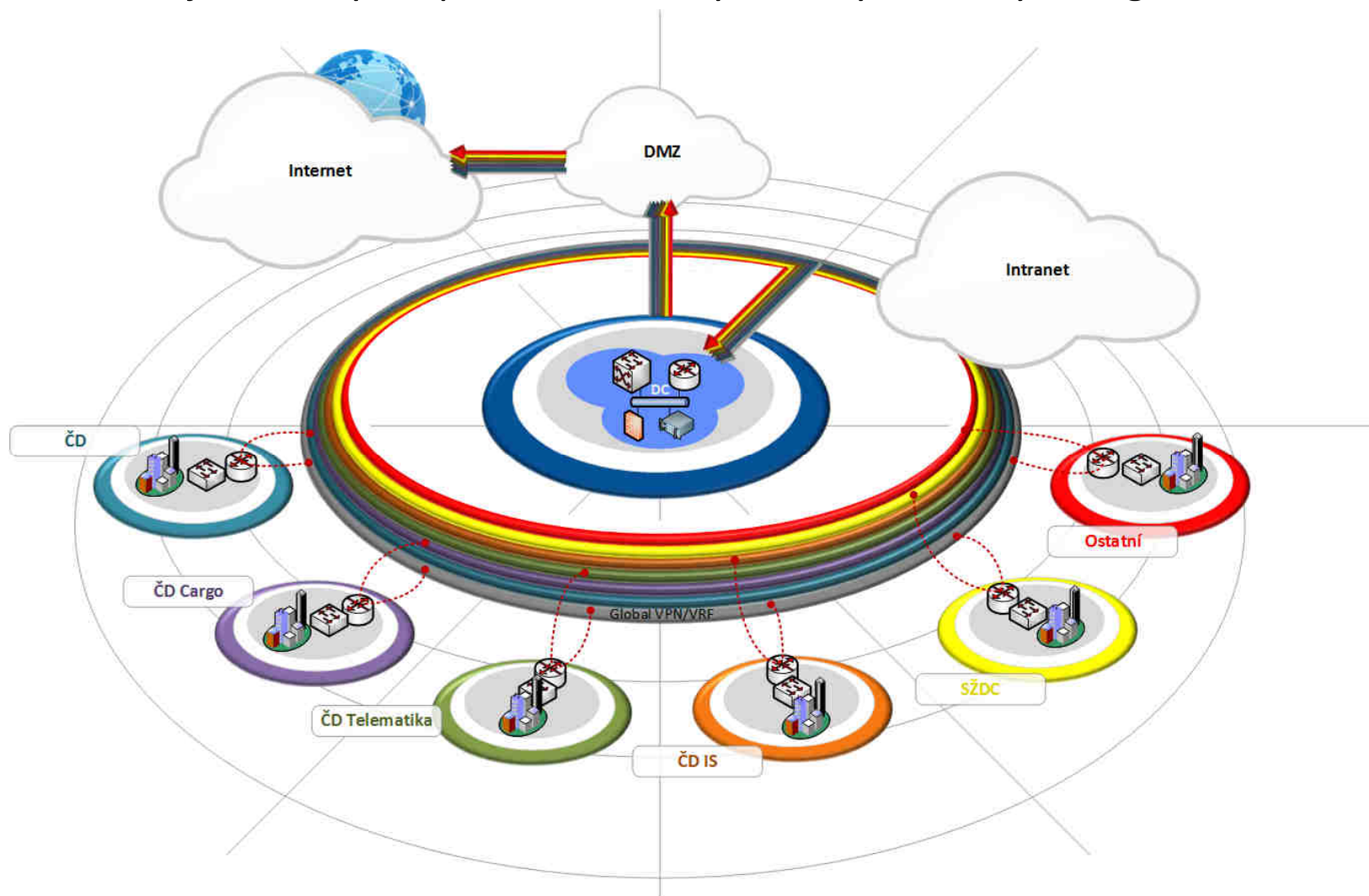




# Segmentace komunikace

## Cílový stav

- Komunikace jednotlivých společností ve vyhrazených síťových segmentech





1. Co je to datová síť SŽDC?
2. Klíčové změny v datové síti SŽDC.
- 3. Jednotná architektura sítě.**
4. Důsledky nedodržování pravidel.
5. Rekapitulace.








## *Co to je a k čemu slouží...?*

- je sadou provozních technologických a bezpečnostních pravidel a standardů, která definují požadavky na infrastrukturní prvky sítě tak, aby provoz, správa, dohled a rozvoj sítě mohl být zajišťován a garantován v požadované kvalitě a bezpečnostní úrovni.

➤ Proto je nutné, aby pravidla dodržovaly všechny zainteresované strany, které svou činností ovlivňují provoz datové sítě.

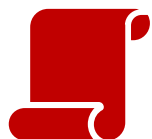


## *Kdo se jí řídí ?*

- **Vlastník**  definuje koncept/rámec jednotné architektury
- **Správce**  společně s Vlastníkem se spolupodílí na definici dílčích pravidel a standardů
- **Projektant**  připravuje realizaci nových požadavků s ohledem na kompatibilitu s jednotnou архитектурou
- **Dodavatel**  garantuje kompatibilitu dodávek zařízení / systému / technologie s jednotnou архитектурou
- **Integrátor**  je vázán implementovat nové zařízení / systém / technologii s ohledem na požadavky jednotné architektury



## *Jak zajistit udržitelnost?*

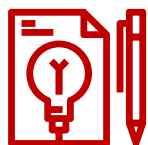


### Legislativa

- Být v souladu se Zákonem o kybernetické bezpečnosti
- Být v souladu s Opatřením ředitele SŽDC č. 21 (platné od 1. 1. 2017)
- Dodržovat nařízení NÚKIB
- Definice pravidel a návrhy standardů musejí probíhat ve spolupráci správce a vlastníka

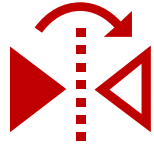


## *Jak zajistit udržitelnost?*



### Realizace projektů

- Nové požadavky je nutné zadávat k přípravě projektantům
- Do přípravy projektů je nutné promítnout nejen investiční, ale i provozní nákladovost spojenou s budoucí správou síťových prvků



## Zavádění nových technologií a provozní bezpečnost

- Výběr nových technologií, které budou implementovány do datové sítě, je potřeba provést s ohledem na celkový koncept jednotné architektury
- Do datové sítě není možné nasazovat neověřená a neschválená zařízení
- Testovací polygon TÚDC – každé typově nové zařízení musí být otestováno
- Projektant, dodavatel, správce musejí mít stejný operační rámec
- Projekty implementující podpůrné nástroje pro dohled a správu (PAM, Centrální Management SW, Netflow, atd..)



1. Co je to datová síť SŽDC?
2. Klíčové změny v datové síti SŽDC.
3. Jednotná architektura sítě.
- 4. Důsledky nedodržování pravidel.**
5. Rekapitulace.





## *Důsledky nedodržování pravidel jednotné architektury*

- Prodražování staveb
- Prodloužená doba realizace staveb
- Nedodržování požadované úrovně bezpečnosti (ZoKB, NÚKIB)
- Zvyšující se komplikovanost a heterogenita sítě
- Vzájemná nekompatibilita jednotlivých síťových technologií
- Chybějící plná implementace nových typů technologií do dohledových systémů.



## ***Důsledky nedodržování pravidel jednotné architektury***

- Nevhodné způsoby dělení systémů mezi více majetkových správců a s tím spojené problémy s následnou identifikací závady a určení jednoznačných kompetencí.
- Neinformování správce o technologiích, které byly do sítě připojeny
- Pokud není konzultace s uvedenými zástupci servisní organizace provedena v předstihu, musí proběhnout nejpozději v momentě dodávky – nedodržení uvedeného postupu neušetří čas.



1. Co je to datová síť SŽDC?
2. Klíčové změny v datové síti SŽDC.
3. Jednotná architektura sítě.
4. Důsledky nedodržování pravidel.
5. **Rekapitulace.**



- Jsme na jedné lodi
- Dodržujeme společná pravidla – nedodržování pravidel může ohrozit ostatní
- Spolupracujeme a informujeme se
- Jsme jeden tým – týmová práce je efektivnější





- ... i jeden sólista ignorující pravidla může způsobit katastrofu



**Děkuji vám za pozornost**

**Kontakt**

**Mgr. Tomáš Businský**

Ředitel úseku infrastruktura

tel.: +420 724 842 030

e-mail: [tomas.businsky@cdt.cz](mailto:tomas.businsky@cdt.cz)



**Chceme být první volbou** pro služby komunikační infrastruktury a řešení dopravní telematiky | [www.cdt.cz](http://www.cdt.cz)