

## Základní strategie kraje v oblasti TC (Vysočina)

- kraj bude zřizovat své TC
- služby TC kraje budou zaměřeny primárně na ORP, PO kraje a KrÚ
- kraj bude řešit SPS primárně pro své PO
- kraj doporučuje všem ORP podat projekt na TC do IOP
- kraj doporučuje všem ORP zřídit alespoň jednu hostovanou SPS pro své PO a obce ve správním obvodu
- kraj bude vedle dohodnutých služeb TC poskytovat další služby na základě žádosti a následné dohody s ORP popř. PO
- služby TC a SPS pro obce I. a II. a jejich PO bude kraj řešit jen v případě, že tyto služby nebude poskytovat jakákoliv ORP
- služby TC kraje jsou poskytovány zdarma popř. za cenu režijních nákladů
- KrÚ školí v rámci projektu OPLZZ jen PO kraje a zaměstnance KrÚ
- součástí projektu TC kraje bude dostavba krajské síťové infrastruktury

## Služby TC kraje a infrastruktura pro ně (Vysočina)

- spisová služba pro PO kraje
- garantovaný archiv - el. spisovna
- zálohování a archivace, zálohy serverů (ORP + kraj)
- GIS – krajský geoportál (data ISKN, krajský portál ÚAP?, DTM?)
- kopie dat centrálních registrů
- záložní spisová služba pro obce
- externí certifikační autorita (pro systémové služby)
- **síťové služby – IPS/IDS, virtuální síť**
- **datová úložiště – pokračování regional SAN**
- **site recovery služby – zálohování celé infrastruktury**
- CRM – call centrum, metodický portál, knowledge base
- regionální videokonference
- systém elektronického zadávání zakázek
- školská matrika
- přidělování adres
- obecný hosting

## 1. Výzva č.8

## 2. Předpokládaná cena 28 mil.Kč

## 3. Hodnotící kritéria:

- |                          |   |      |
|--------------------------|---|------|
| <input type="checkbox"/> | a) Celková cena dodávky (investice)               | 60 % |
| <input type="checkbox"/> | b) Cena za údržbu řešení po dobu projektu (5 let) | 30 % |
| <input type="checkbox"/> | c) Délka záruční doby v měsících                  | 10 % |

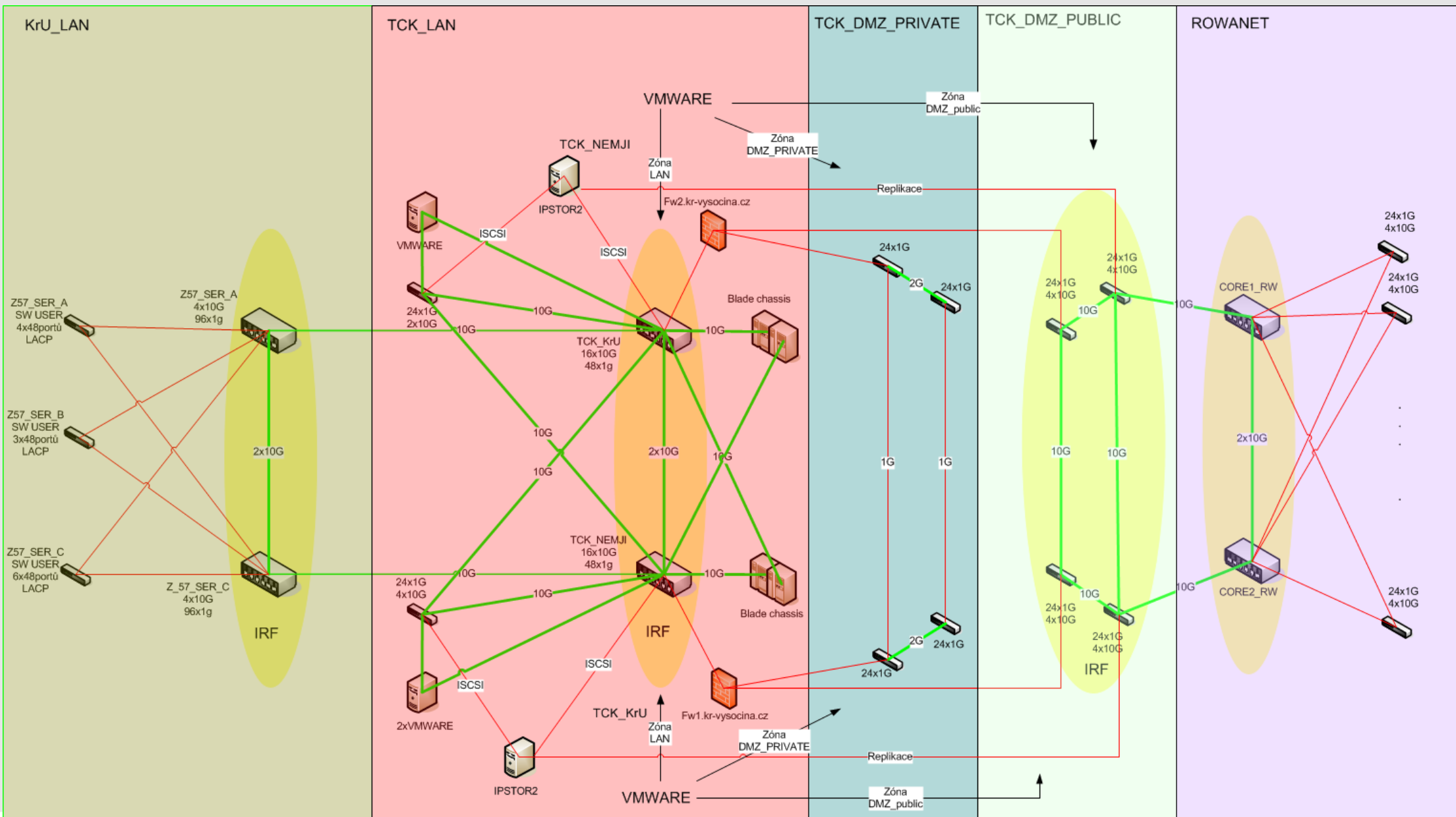
## 4. Nabídky podali pouze 2 společnosti

- Comparex  
Technologie - Cisco, Hitachi, FalconStor, VMware, SUN, F5
- Autocont  
Technologie - HP, IBM, FalconStor, VMware, Hitachi, F5

- ❑ **Servery pro virtualizaci – IBM X3850 X5**
- ❑ **Blade šasi – IBM Bladeserver H chassis**
  - ❑ Blade server typu „Standard“, „Power“
- ❑ **SAN infrastruktura**
  - ❑ FalconStor NS GA710
  - ❑ SAN switch IBM system storage SAN24B-4
- ❑ **LAN infrastruktura - HP 7506 (H3C)**
- ❑ **Datová uložistě**
  - ❑ TIER 0 – IBM x 3650, EFS software
  - ❑ TIER 1,2 – diskové pole DS5100
- ❑ **GARANTOVANÉ ULOŽIŠTĚ**
  - ❑ HCAP 300
- ❑ **PÁSKOVÁ KNIHOVNA (TIER 3)**
  - ❑ IBM TS 3310

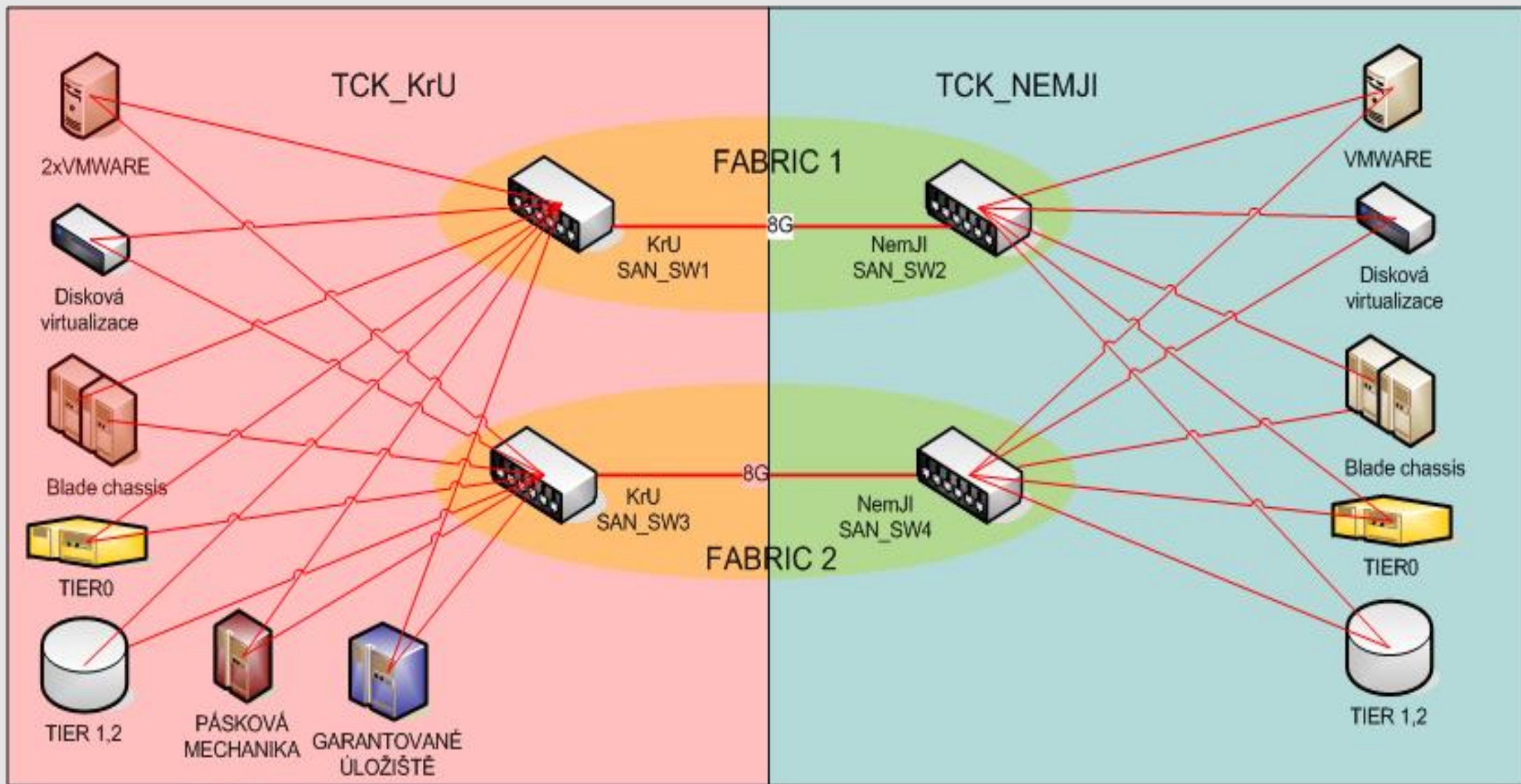
1. Rozložení do dvou lokalit
  - Krajský úřad – Jihlava, Žižkova 57**
  - Nemocnice Jihlava – Jihlava, Vrchlického 57**
2. Dvě nezávislé optické trasy mezi lokalitami
3. Nezávislé připojení do internetu a ROWANetu
4. Rozdělení technologie mezi lokality
  - 3 ks serverů pro virtualizaci**
  - 2 ks Blade šasi**
  - 2 ks Blade server typu „Power“**
  - 3 ks Blade server typu „Standard“**
  - 2 ks TIER 0 STORAGE 2 ks TIER 1, TIER 2**
  - GARANTOVANÉ ULOŽIŠTĚ**
  - PÁSKOVÁ KNIHOVNA (TIER 3)**

# Topologie LAN TCK



Vypracoval 23.8.2011  
M. Procházka

# Topologie SAN TCK



## Způsoby hostování

### 1. Využití technologie TCK

#### Síťově

- Interní služby – extenze LAN
- Externí služby – zřízení DMZ zón a přidělení veřejné IP z rozsahu TCK

#### Serverově:

- Serverový hosting – dedikované virtuální stroje
- VMWare site recovery

#### Storage:

- Replika IPStor
- iSCSI target/iniciator
- FC target/iniciator
- Přímé využití garantovaného úložiště (CIFS, SFTP)
- NAS storage (NFS, CIFS)
- Archivace na pásy

### 2. Instalace vlastní technologie do prostor TCK

## Podmínky

- Nekolizní IP prostor
- Nekolizní vlanID (v případě vnitřních služeb)
- Připojení na páteřní síť ROWANet (zajištění interního kanálu)

## Disaster recovery

- Možnost spuštění služeb až dvou TC\_ORP v TCK
- Zajištění privátního vysokorychlostního připojení k TCK
  - replikace dat
  - kompatibilita virtualizačních technologií
- Automatizace procesu
- Systémy pro vnitřní chod úřadu (užití v rámci LAN)
  - nekolizní vlan ID
- Systémy přístupné z veřejných sítí (z internetu)
  - nekolizní vnitřní IP rozsah
  - nastavení bezpečnostních pravidel pro přístup
  - zajištění dostupnosti z veřejných sítí (veřejná IP, DNS)

TC_ORP - návrh KRU			
Město	Adresní prostor	VLAN ID	Zkratka
Náměšť	172.30.134.0/23	336 - 343	NNO
Telč	172.30.136.0/23	344 - 351	TELC
Moravské Budějovice	172.30.138.0/23	352 - 359	MB
Světlá nad Sázavou	172.30.140.0/23	360 - 367	SNS
Havlíčkův Brod	172.30.142.0/23	368 - 375	HB
Humpolec	172.30.144.0/23	376 - 383	HU
Velké Meziříčí	172.30.146.0/23	384 - 391	BM
Pacov	172.30.148.0/23	392 - 399	PAC
Pelhřimov	172.30.150.0/23	400 - 407	PE
Chotěboř	172.30.152.0/23	408 - 415	CHO
Jihlava	172.30.154.0/23	416 - 423	JI
Nové Město	172.30.156.0/23	424 - 431	NMNM
Třebíč	172.30.158.0/23	432 - 439	TR
Žďár nad Sázavou	172.30.160.0/23	440 - 447	ZR
Bystřice nad Pernštejnem	172.30.162.0/23	448 - 455	BNP

POZN: Rozsah je možno rozdělit až do 8 subnetů (např. 172.30.134.0/27; 172.30.134.32/27; 172.30.134.64/27; 172.30.134.96/27 atd.)

POZN: Doporučujeme užít jmenný název serveru srv-"zkratka města"- "název" (např. SRV-NNO-LDAP)

# Topologie TC Kraje – ROWANET - ORP

## TCK\_DMZ

IP prostor : 172.30.128.0/23  
VLAN ID: 283 – 299

## TCK\_LAN

IP prostor: 172.30.130.0/23  
VLAN\_ID: 270-277  
- Rozděleno na subnety  
- rezerva 172.30.132/23

## TC\_ORPx (LAN i DMZ)

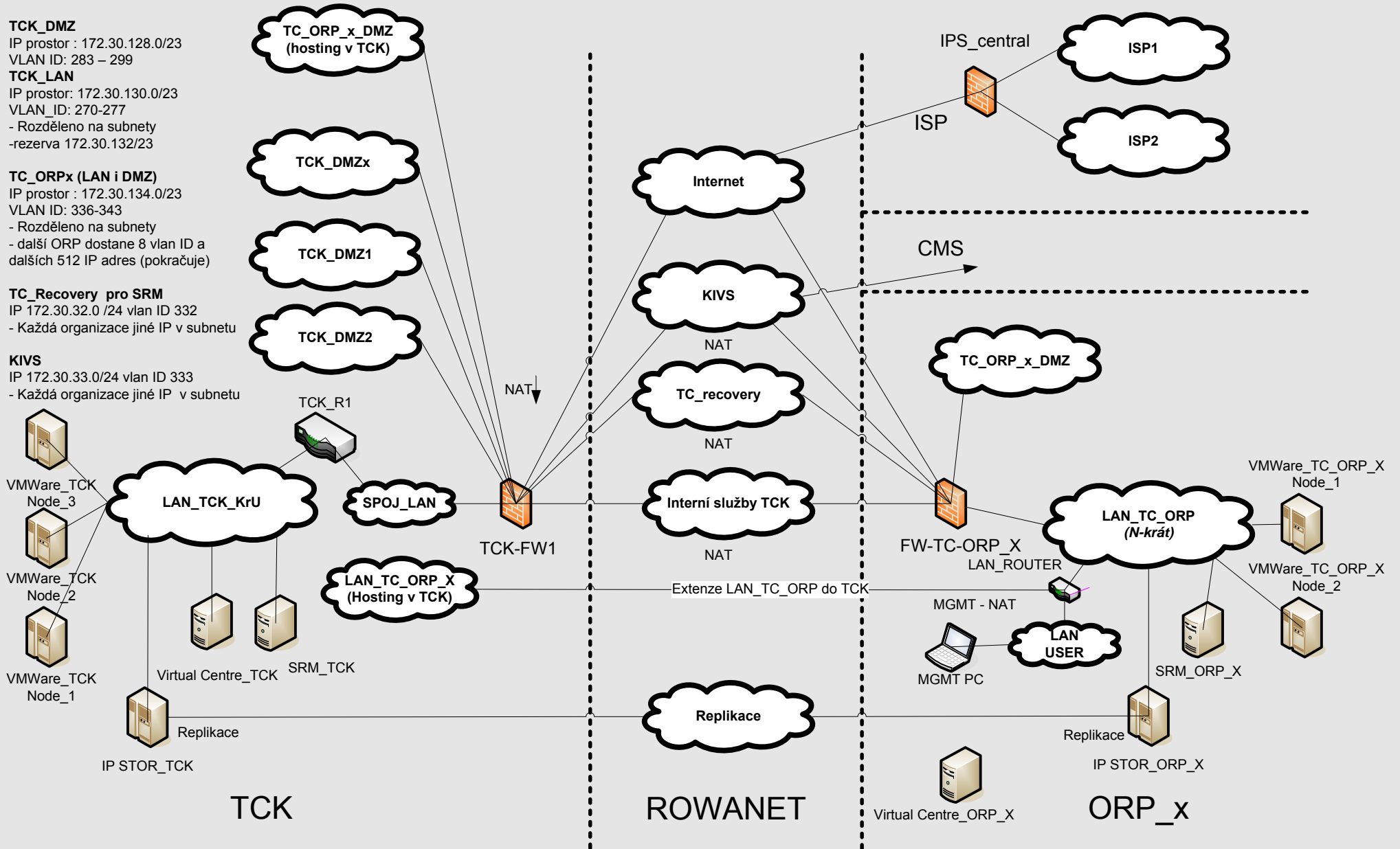
IP prostor : 172.30.134.0/23  
VLAN ID: 336-343  
- Rozděleno na subnety  
- další ORP dostane 8 vlan ID a dalších 512 IP adres (pokračuje)

## TC\_Recovery pro SRM

IP 172.30.32.0 /24 vlan ID 332  
- Každá organizace jiné IP v subnetu

## KIVS

IP 172.30.33.0/24 vlan ID 333  
- Každá organizace jiné IP v subnetu



## Zkušenosti z implementace

- ❑ Detailně definovat akceptační kritéria
- ❑ Garantované úložiště – velké zklamání; SSD úložiště – příjemné překvapení
- ❑ Nové technologie, nové problémy, chaos ve vzájemných certifikacích
- ❑ Připravit se na souběh akceptace, testovacího provozu a provozních systémů
- ❑ 2 lokality jsou málo – bezpečnost dat
- ❑ Složitost monitoringu a dohledu
- ❑ Ochrana aplikací – mezi sebou, internet, 7 vrstva OSI
- ❑ Nutná definice pravidel provozu – noty pro dodavatele a provozovatele hostovaných systémů, problematika centralizace problémů a vzájemných vlivů jednotlivých systémů, provozní řád



KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA  
Odbor informatiky

Žižkova 57, 587 33 Jihlava, Česká republika

## Provozní řád Technologického centra Kraje Vysočina

Verze 4.0, listopad 2011

- Fyzický hosting – umístění zařízení do serveroven TCK (Krajský úřad, Nemocnice Jihlava)
- Sdílené DB systémy – MS SQL 2008 Standard, Oracle 10g
- Sdílená SAN – podpora iSCSI, FC, možnost VSS snapshotů, replikace do 10ti lokalit v Kraji Vysočina, clustering, mirroring, podpora FalconStor DiskSafe, IPStor, NAS, garantované úložné místo Hitachi HCP
- Zálohování – Symantec Backup (4 druhy agentů, zálohování virtuálních strojů, pásková mechanika)
- Konektivita – 1Gbps Cesnet2, BGP záloha 100Mbps Optonet, vlastní AS pool, podpora IPv6, IPv4 a IPv6 PI rozsahy, konektivita resortních sítí (MV-ITS, HZS, PCR, MPSV, ŘSD), přímá konektivita 1Gbps do cca 100 lokalit na Vysočině, peering s vybranými providery
- Napájení – dvouzdrojové, zálohované bateriovou soustavu a centrálním diesel agregátem
- Vzdálený přístup – pro potřeby správy prostřednictvím tunelovaného RDP/SSH popř. v odůvodněných případech SSL/VPN <https://webvpn.kr-vysocina.cz/> (SSH, RDP)
- Ochrana aplikací – L7 Web Application Firewall (F5 - cluster), centrální firewall (FreeBSD - cluster) – možnost definice DMZ
- Antivirová ochrana – Symantec Endpoint Protection
- Interní certifikační autorita (MS)
- Dohledové centrum - PRTG, Mikrotik Dude; audit, logování, compliance (NetIQ)

### Požadavky na dodavatele popř. provozovatele hostovaných systémů před zřízením hostingu.

#### Předání základní dokumentace systému

Pro zřízení hostingového prostředí musí dodavatel specifikovat základní systémové požadavky v následující struktuře.

Systémový parametr	Popis	Požadavek
Požadavky na provozní prostředí	min RAM, min disková kapacita, odhad růstu, počty síťových rozhraní, požadavek na CPU (proces, MHz)	
Provozní režim systému	požadované SLA, provozní doba, možnost odstávky	

tel.: 564 602 348, fax: 564 602 432, e-mail: [posta@kr-vysocina.cz](mailto:posta@kr-vysocina.cz), Internet: [www.kr-vysocina.cz](http://www.kr-vysocina.cz)  
IČ: 70890749, bankovní spojení: Volksbank CZ, a.s., č.ú.: 4050005000/6500

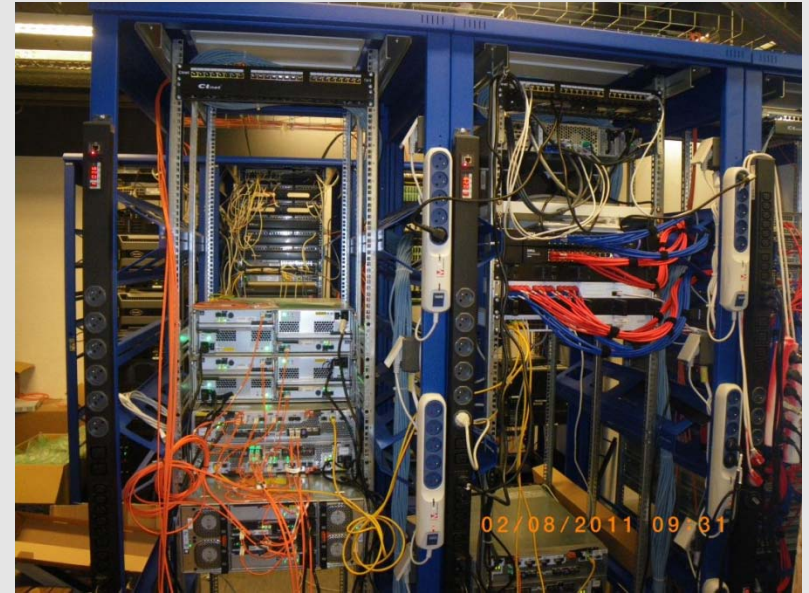
# TCK před dvěma dny...



HCAP resp. HCP



HCAP zezadu



IPStory



Dodavatelé

# TCK před třemi měsíci...



Kdo najde správce TCK?