

**Komunikačno - technologická infraštruktúra**



# Agenda

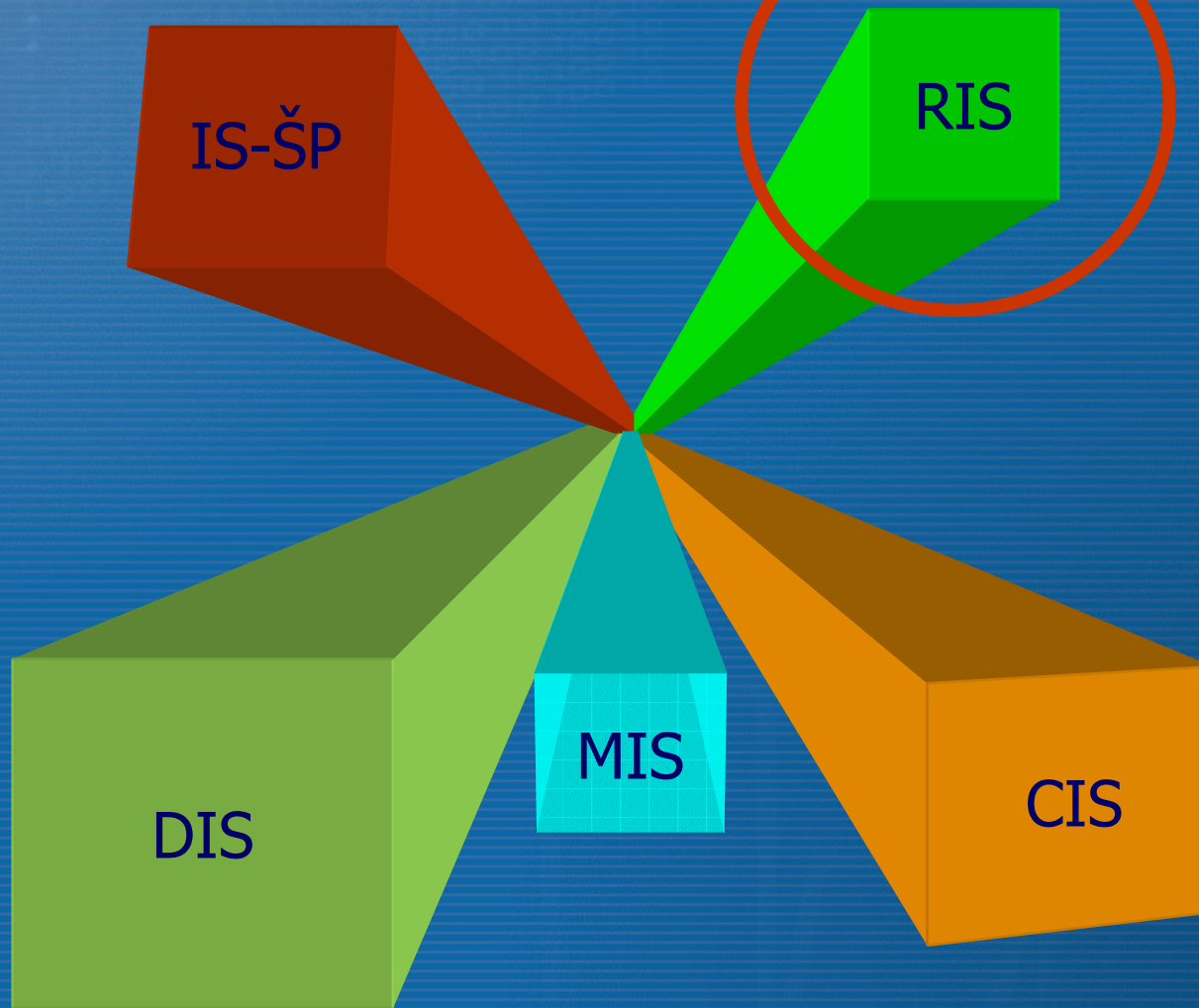
- **Datacentrum**
- **Východisková situácia**
- **Výzva, požiadavky**
- **Alternatívy, možnosti**
- **Rozhodnutie o riešení**
- **Súčasný stav a budúcnosť KTI**
- **Partneri projektu**

# DataCentrum

- **Datacentrum (DC) je rozpočtová organizácia MF SR poverená**
  - **Koordináciou**
  - **Riadením**
  - **Prevádzkovaním**  
prierezových informačných systémov
- **DC je prevádzkovateľom KTI**

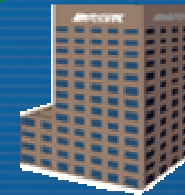
# Informačné systémy

## MF SR



# Východisková situácia

- Existoval RIS
- Na jednom mieste
- Nízky počet užívateľov
- Prenosy dát disketou



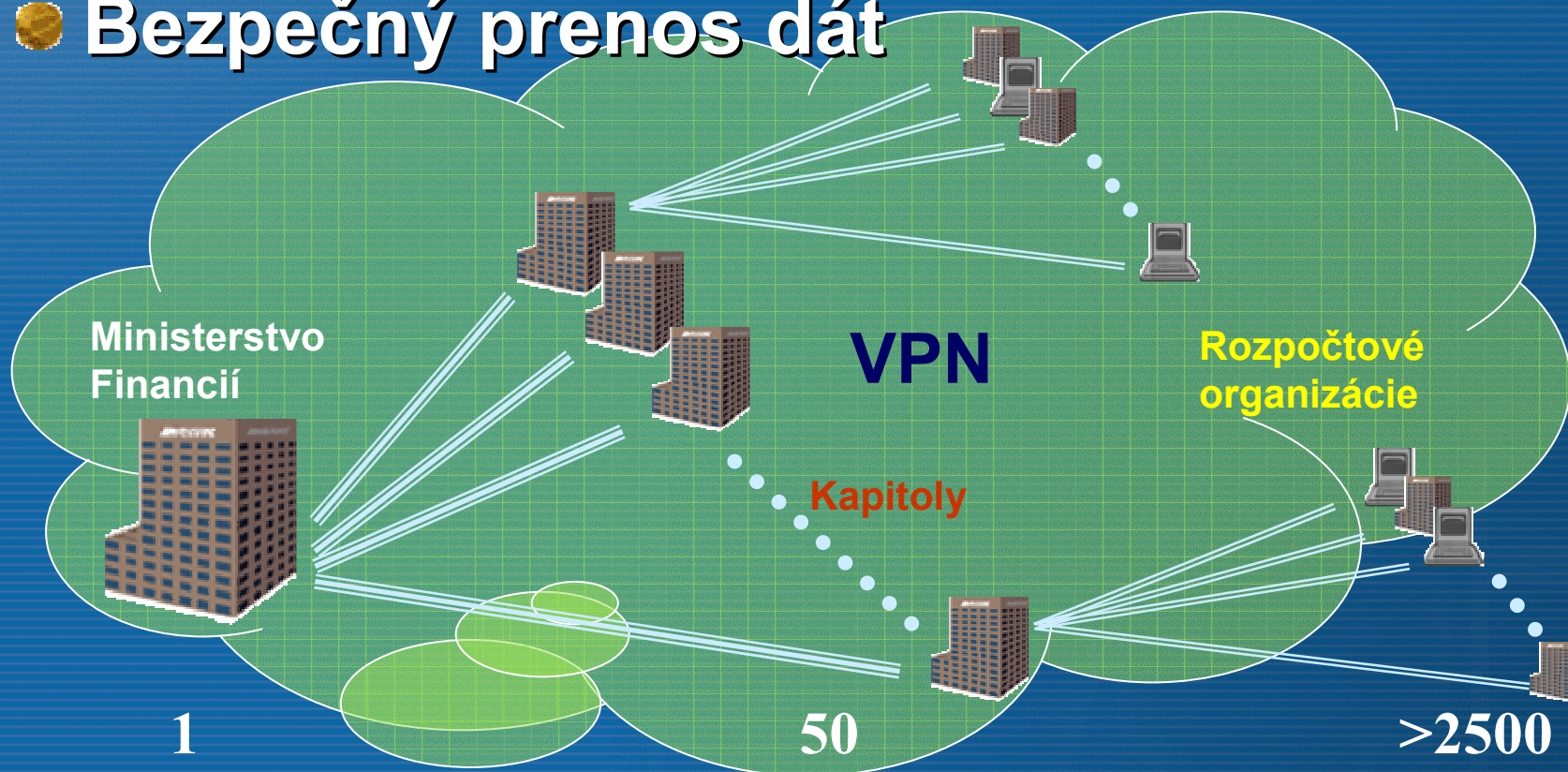
LAN  
Ministerstva  
financií SR



Komunikácia s  
kapitolami a  
organizáciami

# Výzva

- Rozšíriť RIS
- Na územie celej SR
- Niekoľko tisíc užívateľov
- Bezpečný prenos dát



# Požiadavky

- Priebežná aktualizácia rozpočtu až na úroveň organizácií
- Aktualizácia dát do max. 24 hodín
- Minimálne modifikácie aplikácie RIS
- Jednoduchá inštalácia klientov a správa
- Vysoká bezpečnosť
- Dostatočná priepustnosť
- Dodržanie investičného limitu

## Umiestnenia aplikácie vzhľadom na výpočtový model


Aplikácia / Model	Tradičný desktop	C/S alebo Network model	Terminal model
Umiestnenie	● Klient	● Klient alebo Server	● Server
Vykonávanie	● Klient	● Klient alebo Server	● Server
Umiestnenie dát	● Klient	● Klient alebo Server	● Server
Prístup užívateľov	● Lokálny	● LAN	● Dial-up, WAN, Internet, LAN

Pred KTI

KTI



# Možnosti

Architektúra	Distribuovaná	Centralizovaná ( www, Citrix, MS-TS )
Výhody 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nízke telekom. náklady</li> <li>● Netreba kupovať Citrix alebo Terminal Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Centralizovaná správa a administrácia</li> <li>● Centrálna, konzistentná DB</li> <li>● Presne definované nároky na infraštruktúru</li> <li>● Nové technológie (ADSL)</li> <li>● Časom klesajúce ceny telekom. poplatkov</li> </ul>
Nevýhody 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aktualizácia dát dávkou</li> <li>● Nepredikovateľná šírka pásma a zaťaženie linky</li> <li>● Náročné zabezpečenie prenosov</li> <li>● Vysoká náročnosť inštalácie, správy, údržby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vysoké telekom. náklady</li> <li>● Nutný nákup licencií</li> </ul>

# Rozhodnutia - sumár

- **CENTRÁLNA ARCHITEKTÚRA**
- **Terminálový prístup** koncových užívateľov k aplikáciám a dátam
- Implementovanie technológie **Citrix**
- Vytáčané pripojenie cez **ISDN** (last mile)
- Vytvorenie **VPN**
- Provider **Slovenské telekomunikácie**
- Platforma MS **Windows 2000 Advanced Srv.**

# Cena, Výkon, Plocha?

- **Cena za procesorový výkon, možnosti:**
  - Silné terminal servery – CPU > 2 (v => 4U)
  - Tenké „Pizza“ servery – CPU <= 2 (v = 1U)
    - Pomer CENA/#CPU je lepší pri 1U serveroch
    - Pomer VÝKON/m<sup>2</sup> je lepší pri 1U serveroch
    - 3000,- Sk/ 1 user pri 1U serveroch
- **Cena telekomunikačných prenosov**
  - ST – ponúkli veľmi priaznivú „flat rate“
  - Zmena o 100 Sk/mes. = 3.6 mil. ročne/3000 užívateľov (!)

# Škálovateľnosť?

## ● Škálovateľnosť serverov

- 1 užívateľ potrebuje cca. 15-25MHz z CPU
- 1 užívateľ potrebuje 13-20MB RAM/1 aplikáciu
- Aproximácia 1-1-1: 1 užívateľ pracuje s 1 aplikáciou v 1 čase
- Špecifikácia servera:
  - CPU: 20MHz x 100 usr = 2000 MHz = 2 x 1GHz Intel PIII
  - RAM: 20MB x 100 usr = 2000 MB = 2GB RAM
  - HDD: 3 x 18GB Ultra3 SCSI int. s RAID5, spolu 36GB
  - LAN: 100Mbit/s Full Duplex NIC (reálne 2x100Mbps)

## ● Vysoký výkon na malej ploche

- 1 regál 42U pre 3000 užívateľov
- 30 serverov v regáli
- CPU výkon 60.000 MHz / 1 m<sup>2</sup>

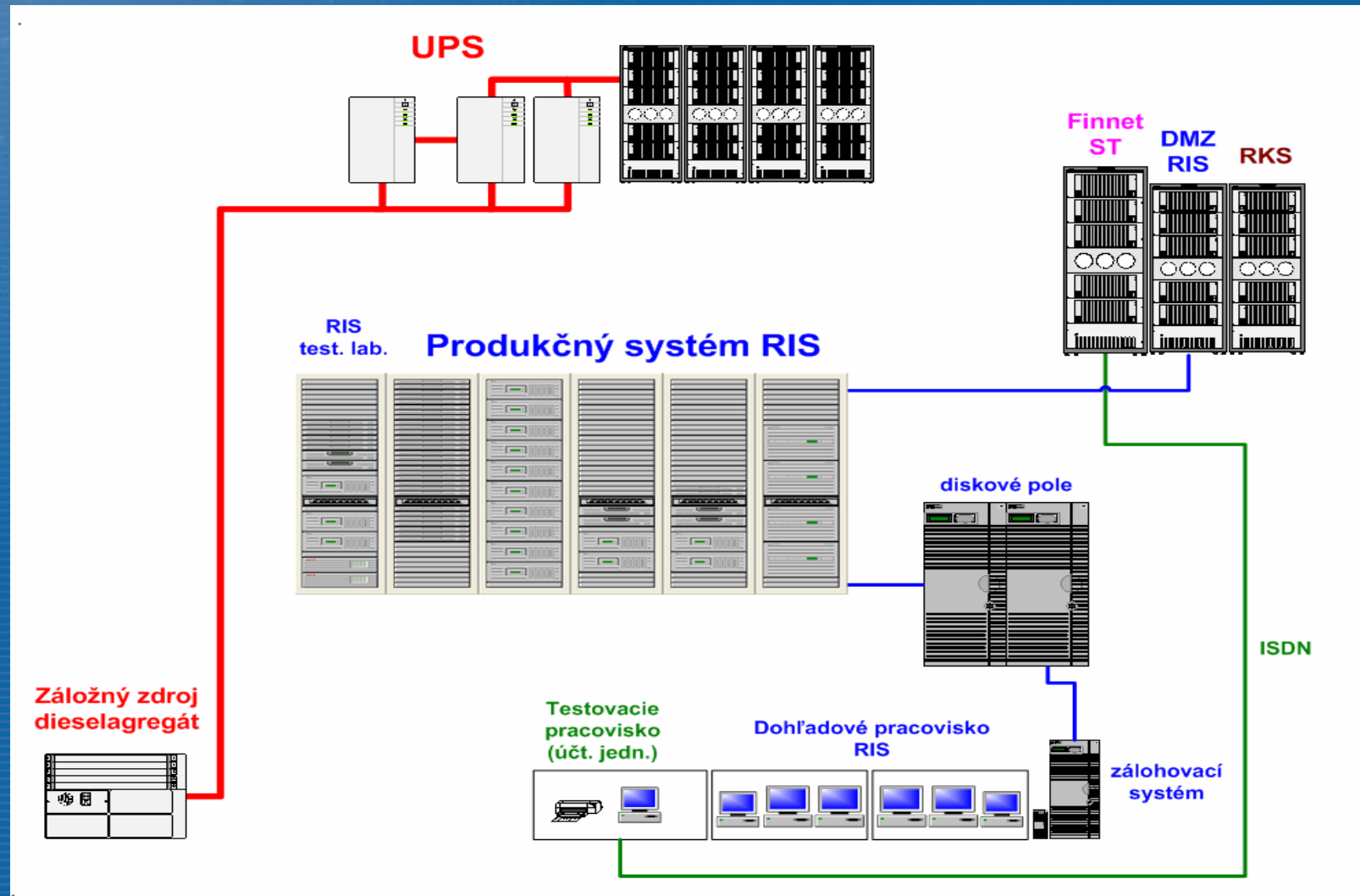
# Dostupnosť?

- **Odolnosť voči poruchám a výpadku**
  - Citrix load-balancing services
  - Dva terminál servery ako „hot“ záloha
  - Dieselagregát, UPS

# Prečo Citrix

- rýchle nasadenie a začiatok používania aplikácie
- nízke nároky na priepustnosť komunikačnej infraštruktúry
- výborná škálovateľnosť
- extrémne nízke nároky na serverovský priestor
- centralizovaná administrácia a riadenie zdrojov
- vysoká bezpečnosť
- priemyselný štandard
- možnosť integrácie existujúcich aj nových aplikácií do prostredia www cez terminál

# Prevádzkové zabezpečenie KTI





# Centrum KTI - foto



Komunikačno - technologická infraštruktúra



# Výstupné efekty

- zníženie celkových nákladov na:
  - aplikáciu
  - služby užívateľom
  - inštaláciu a konfiguráciu syst. HW a SW
  - ďalšie obstarávanie pri potrebe rozšírenia
- užívateľ pracuje s aplikáciami do 30 minút od privezenia PC na miesto
- pre pripojenie stačí ISDN linka
- vysoká bezpečnosť: autentifikácia, šifrovanie

# Partneri projektu

- ST, a.s. poskytovateľ komunikačných liniek a VPN
- PosAm Bratislava, spol. s r.o.
  - vývoj, implementácia a prevádzka RIS od roku 1996
  - spolupráca pri ideovom a strategickom návrhu KTI od r. 1999
  - podpora pri definovaní kľúčových technológií SW a HW pre KTI
  - inštalácia údržba a servis prostriedkov KTI
  - spolupráca a gestorstvo pri rozvoji KTI

# Súčasný stav

- KTI je vybudovaná tak, aby umožnila prístup k vybraným existujúcim aplikáciám štátnej správy a prípadne k ďalším
- KTI pozostáva z nasledujúcich častí:
  - vstupná komunikačná
  - prístupová, jednotná pre všetky aplikácie
  - aplikačná,
  - databázová podpora jednotlivých aplikácií

- Zavedenie programového rozpočtovania a Štátnej pokladnice vytvárajú nové kvalitatívne požiadavky na IT podporu spracovania a aktualizácie rozpočtu
  - ďalšia dimenzia v dátovej štruktúre
  - operatívne zásahy do databázy na všetkých
  - úrovniach riadenia pri zachovaní jej
  - konzistentnosti
- Nové požiadavky EÚ posúvajú nároky na IT o kvalitatívnu úroveň vyššie

- približovanie sa štandardom EÚ  
monitorovací systém pre štrukt. fondy EÚ
- programové rozpočtovanie
  - prídanie novej dimenzie (k existujúcej ekonomickej, funkčnej, organizačnej a časovej)
  - register programov
- Štátna pokladnica
  - Predbežná, priebežná (ex-ante) kontrola a správa limitov si vyžadujú aktualizáciu rozpočtu až na úroveň organizácií počas rozpočtového obdobia

# Záver

**Využitím KTI v oblasti riadenia verejných financií chce rezort MF SR poskytnúť vláde nástroj na zdokonalenie schopnosti jej inštitúcií v oblasti reforiem, najmä:**

- tvorby rozpočtovej politiky, vypracovania a hodnotenia rozpočtovaných príjmov a výdavkov
- vytvorenia štátnej pokladnice, vrátane finančných operácií súvisiacich s plnením rozpočtu, kontroly finančných operácií štátnej a verejnej správy a monitorovania miestnych samospráv a finančného a účtovného IS
- pre riadenie domáceho a zahraničného verejného dlhu
- Monitorovania Štrukturálnych a kohézneho fondu EÚ
  
- **Vytvoriť mechanizmus pravidelného a korektného informovania verejnosti o činnosti verejnej správy o spôsoboch a efektívnosti využívania verejných prostriedkov**
- **Využiť KTI ako nástroj na zefektívnenie činnosti štátnej a verejnej správy, zoštíhlenie aparátu a ako najefektívnejšieho antikorupčného nástroja.**
- **Metódami projektového riadenia dôsledne aplikovanými v KTI, dosiahnuť zmeny v myslení verejnej správy, s cieľom efektívneho využívania finančných prostriedkov a zníženia výdavkov štátu**