

# Státní ICT – jak to zvládáme na NKÚ

Jan Mareš – [jan.mares@nku.cz](mailto:jan.mares@nku.cz)

# O NKÚ

**500 zaměstnanců**

**Audit státních peněz**

**Samostatné ICT oddělení**

Správa všech zařízení

Konzultace pro ostatní oddělení

## Oddělení komunikací a systémů

3 lidi

Základní infrastruktura – síť, virtualizace, storage, pošta, autorizace, autentizace, bezpečnost, monitoring, logování, automatizace

## Oddělení aplikací a databází

5 lidí

Deployment aplikací a jejich správa včetně aktualizací, databáze, datový sklad, intranet

## Oddělení koncových stanic

4 lidi

Podpora koncových uživatelů včetně proškolení v oblasti ICT

# Zaměstnanec

## Notebook jako pracovní tenký klient

Data nejsou zálohována a při rozbití se provede přemazání (žádná oprava)

## Každý zaměstnanec vybaven mobilním telefonem s datovým limitem (1,5GB až neomezený)

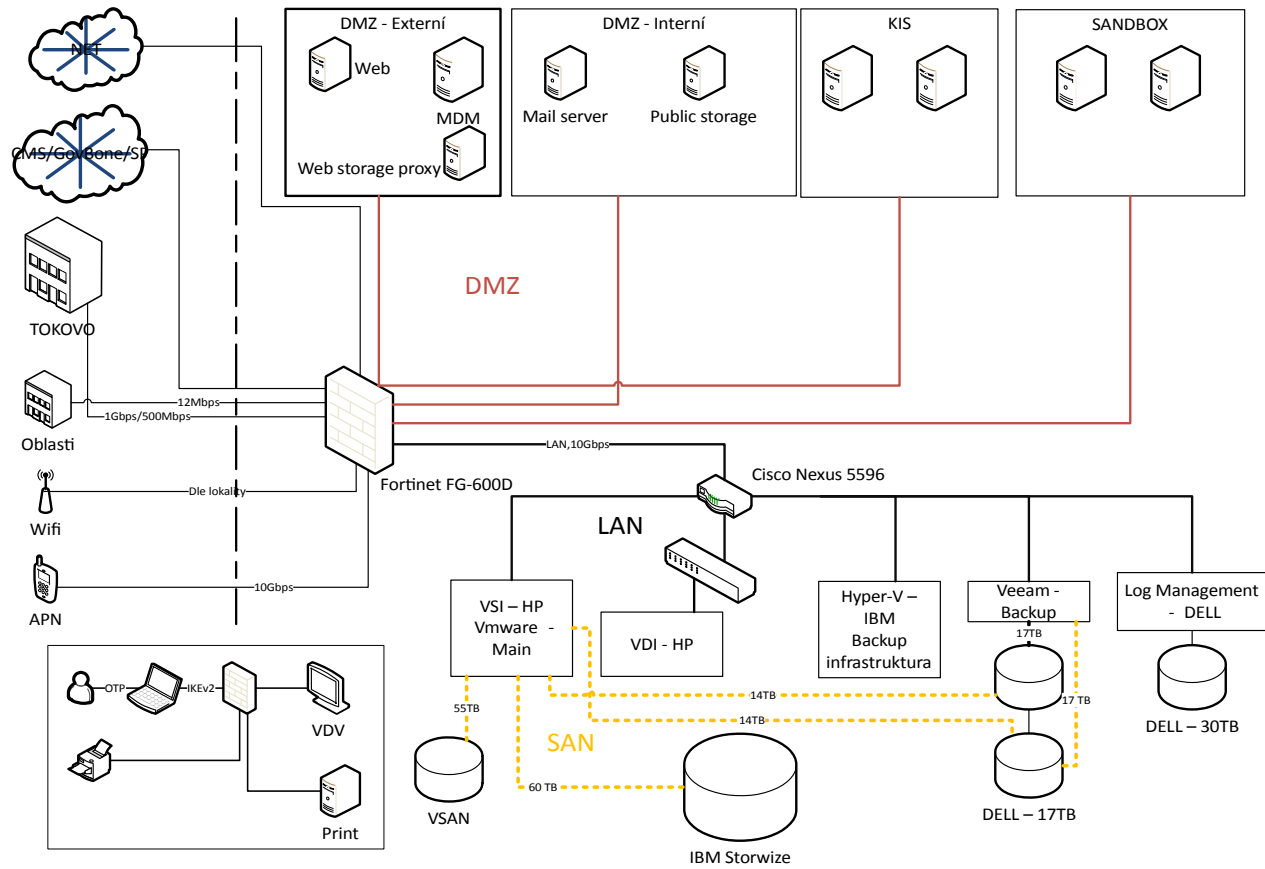
Vlastní APN pro možnost speciálních pravidel

V mobilu OTP generátor pro přihlašování

## Vyhrazený virtuální desktop

Hlavní pracovní prostředí

# Architektura sítě



# VDI – Virtuální desktopová infrastruktura

**Cca 580 desktopů**

**12x 2U rack serverů**

HPE ProLiant DL380 Gen9

2x14 jader, 512GB RAM, 800 GB SSD cache, 2,8TB SSD

NVIDIA Tesla M60 - HW akcelerace grafiky

SDS – softwarově definované uložení

**Poskytování virtuálních desktopů uživatelům, cca 50 PC/ server**

# VDI - Zátěž

## Summary

### Monitor

### Configure

### Permissions

### Hosts

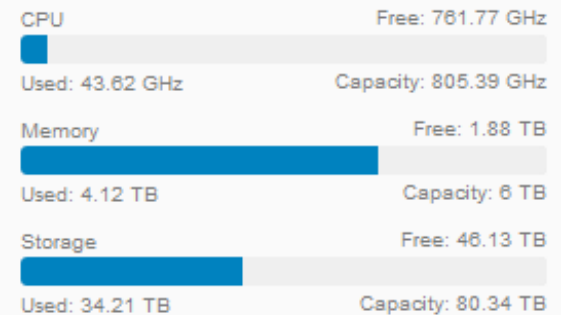
### VMs

### Datastores

### Networks

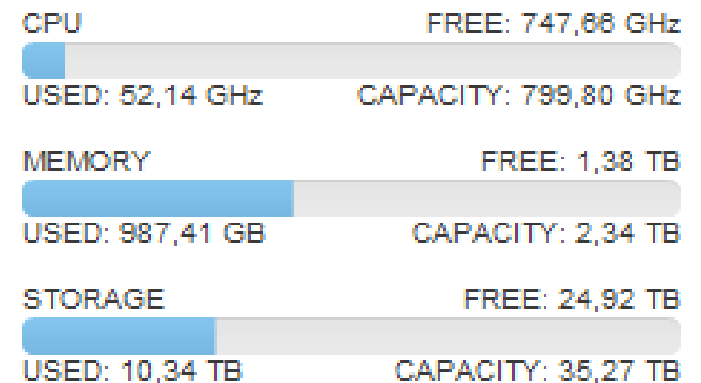


Total Processors: 336  
Total vMotion Migrations: 6427



## VDI

Hosts: 25  
Virtual Machines: 674  
Clusters: 4  
Networks: 10  
Datastores: 44



**Správa všech desktopů na jednom místě**

**Jednodušší deployment**

Vytvoří se golden image a ten je distribuován

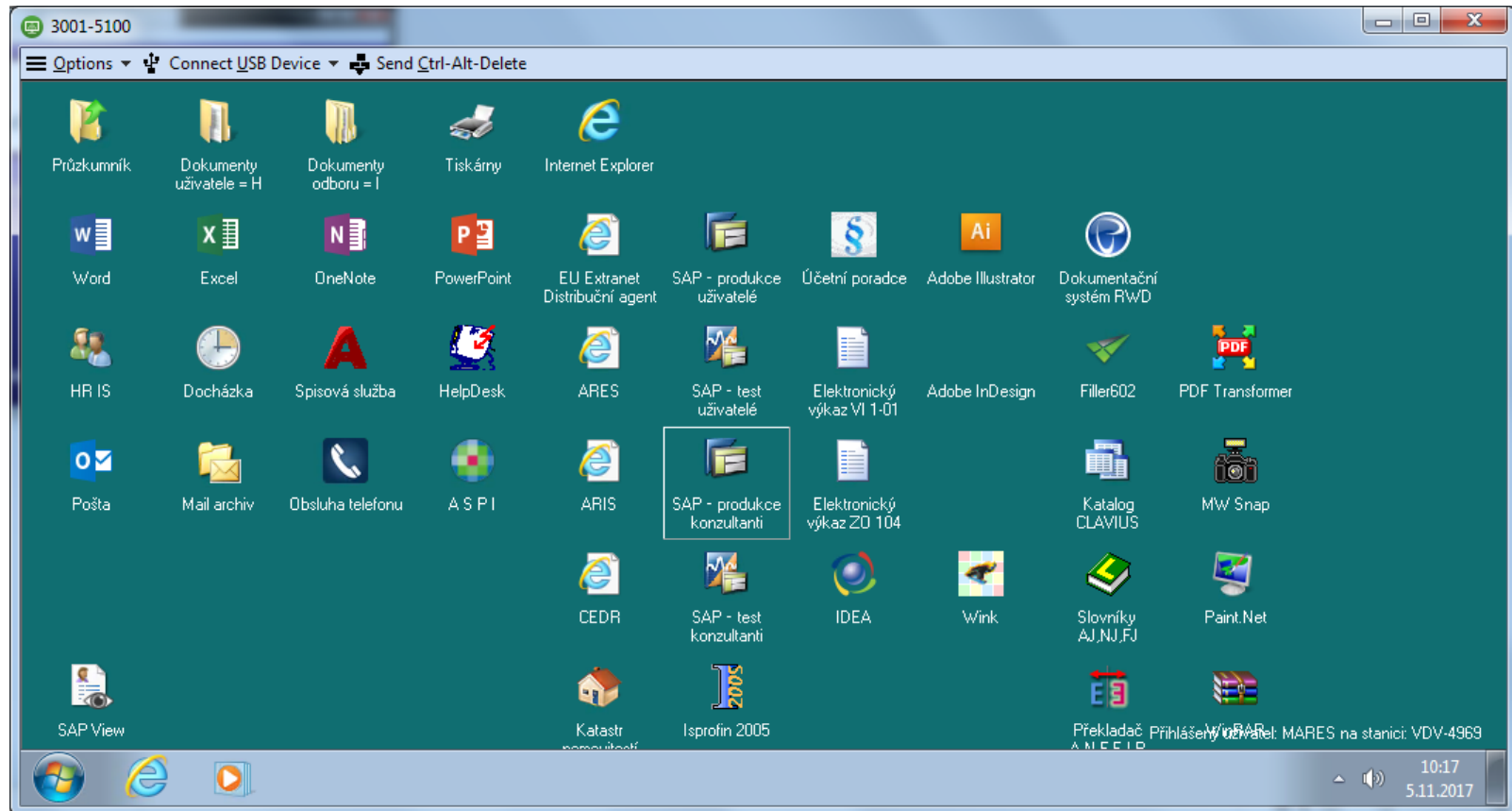
**Podrobný monitoring od HW až na aplikační úroveň**

**Dynamické přidělování zdrojů/aplikací**

**Postaveno na produktech od VMware (dříve využit Citrix)**



# VDI - Ukázka



# VDI - Ukázka



# VDI – Ukázka administrace

vm vSphere Client Menu Search MARESNT@NKU.CZ Help

vud-0212 ACTIONS

Summary Monitor Configure Permissions Datastores Networks

Guest OS: Microsoft Windows 10 (64-bit)  
Compatibility: ESXi 6.5 and later (VM version 13)  
VMware Tools: Running, version:10272 (Upgrade available)  
More info...

DNS Name: vud-0212.nku.cz  
IP Addresses: 10.10.176.231  
View all 2 IP addresses  
Host: srv4780.nku.cz

CPU USAGE: 23 MHz  
MEMORY USAGE: 409 MB  
STORAGE USAGE: 74.4 GB

⚠ A newer version of VMware Tools is available for this virtual machine. Upgrade VMware Tools...

VM Hardware

Notes  
Edit Notes...

Related Objects  
Cluster VDM

Custom Attributes

Recent Tasks Alarms

# VDI – Ukázka správy strojů

The screenshot displays the VMware Horizon 7 Administrator web interface. The top navigation bar includes 'Help Desk', 'About', 'Help', and 'Logout (maresnt)'. The main content area is titled 'VUD' and features several tabs: 'Summary', 'Inventory', 'Sessions', 'Entitlements', 'Tasks', 'Events', and 'Policies'. The 'Summary' tab is active, showing configuration details for a VUD. The left sidebar contains a navigation menu with sections like 'Inventory', 'Catalog', 'Resources', 'Monitoring', 'Policies', and 'View Configuration'. The 'Inventory' section is expanded, showing 'Desktop Pools' as the selected item.

Updated 5.11.2017 13:32

Sessions: 9  
Problem vCenter VMs: 1  
Problem RDS Hosts: 0  
Events: 0  
System Health: 33 0 0 0

**Inventory**

- Dashboard
- Users and Groups
- ▼ Catalog
  - Desktop Pools
  - Application Pools
  - ThinApps
- ▼ Resources
  - Farms
  - Machines
  - Persistent Disks
- Monitoring
- Policies
- View Configuration

**VUD Configuration:**

Parent VM:	VD10_12
Image:	/VZOR_I
Persistent disk:	Same disk as the OS
Disposable disk drive letter:	Auto
Disposable disk size:	4 096 MB
VM folder:	VUD
Host or cluster:	VDM
Resource pool:	VUD
View Storage Accelerator:	Enabled
Disks:	OS disks
Refresh:	7 day(s)
Blackout Periods:	Set
Transparent Page Sharing Scope:	Virtual Machine
Guest Customization:	QuickPrep

Description

# Co dovolujeme uživatelům

**Tvořit soubory :)**

**Každé prostředí je unifikované a v případě problémů mažeme celý stroj**

**Profilová data uložena na samostatném souborovém serveru**

**Nahrávat data, ale pod přísným drobnohledem**

Dočasně a v závislosti na místě odkud se uživatel připojuje

# VSI - Virtuální serverová infrastruktura

## 6x 2U rack server – HPE ProLiant DL380 Gen9

2x 10 jader, 768GB RAM, 800 GB SSD cache, 12,6TB HDD

SDS – softwarově definované uložení + externí FC 16Gbps disk. pole

## Cca 200 serverů

>80% Microsoft OS – Windows 2000 až Windows 2016

10% - linuxové appliance (ústředna, MDM, OTP RADIUS), jinak Centos (Wiki, Web proxy pro Let's Encrypt)

# Autentizace/Autorizace

## Standardní Active directory

Oprávnění přidělováno na pracovní pozice, uživatelům přiřazovány konkrétní pracovní pozice

**Pro ověření používáno one-time password (Micro Focus NetIQ)**

**Identity management distribuuje nastavení oprávnění ve všech potřebných systémech**

# Log management / Monitoring

## Logování - Elasticsearch + Kibana + „Logstash“

## Monitoring

System Center nástroje (Operation manager, Configuration manager, ...)

Zabbix

Lokální nástroje jednotlivých produktů



# Soutěže / Výběrová řízení

## **Soutěže stavěny vždy jako kompletní soubor pro konkrétní účel**

Včetně servisu a záruky na celou dobu životnosti projektu

Převážně soutěženo na TCO

## **Snažíme se chovat objektivně a nikoho nepreferovat**

Výrobci sami preferují spíše současné dodavatele a zvýhodňujeme

## **Téměř kompletně zpracováváme zadávací dokumentaci**

## Analytici

Analyzují data skrze datový sklad sbírající data ze získaných dat včetně výpisů účtů u státní pokladny

**Děkuji za pozornost**

**Dotazy?**