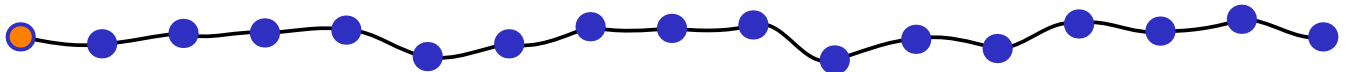


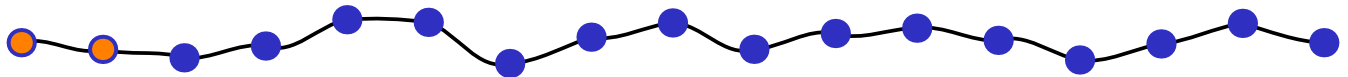
# Služby ÚVT pro VaV & IT pro CEITEC



David Antoř

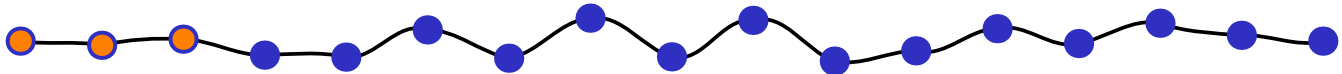


# Služby ÚVT pro vědce a výzkumníky



# Trocha historie

- záznamy přednášek
  - <http://www.video.muni.cz/>
- úložiště dat
  - historikové z FF, dermatopatologický atlas doc. Feita
  - vloni rozšíření o 35 uživatelů
  - zaměření na
    - ★ velké objemy dat
    - ★ potřebu sdílet data
    - ★ potřebu spolehlivého uchování
  - získávání uživatelů osobním kontaktem
    - ★ uživatelé na MU zacházejí s daty šíleným způsobem





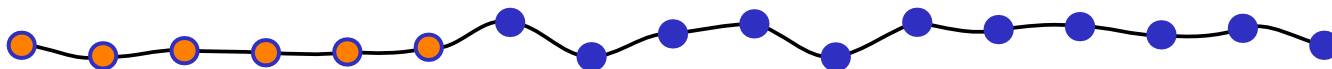
# Letošní plány I

- zlepšení dostupnosti úložiště mimo síť MU
  - webové rozhraní k Sambě
- návrh HW úložiště
  - aktuálně používáme silně low-end neškálovatelná pole
  - ideálně pořízení pole nižší až střední enterprise třídy
  - konsolidace Sambových svazků
  - práce na HSM řešení
- služba archivace na pásy
  - ruční pseudo-HSM



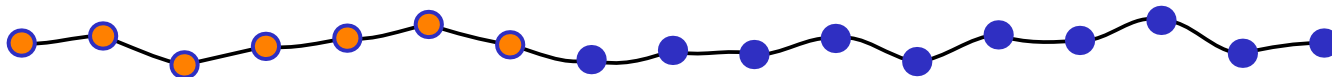
# Letošní plány II

- antivirová kontrola souborů
- navázání Samby na univerzitní identity provider
- accounting, monitoring
  - představa o realizaci
- konsolidace web hostingů



# Virtualizovaný výpočetní výkon

- skupiny s potřebou většího výpočetního výkonu
  - pořizují cluster
  - problémy umístění, napájení, chlazení, správy
  - princip „obětování doktorského studenta“
- obecné výpočetní prostředí na virtuálních počítačích
  - možnost použití dodané instalace
    - ★ jako současné MetaCentrum
  - možnost vlastní instalace OS a softwaru
    - ★ připravujeme v MetaCentru



# Výpočetní a úložná infrastruktura

- dlouhodobý cíl: infrastruktura
  - výpočetních zdrojů
  - datových úložišť
  - nástrojů pro spolupráci





# IT pro CEITEC



# Co je CEITEC?

- Central European Institute of TEChnology
  - centrum excellence pro výzkum a vývoj
    - ★ biotechnologie (life sciences)
    - ★ pokročilé materiály a technologie (material sciences)
  - <http://www.ceitec.cz>
- připravovaný projekt OP VaVpl
  - MU jako příjemce podpory
  - VUT, ústavy AV a další jako partneři
- IT oddělení CEITECu: nevýzkumná složka



# Mapování IT – life sciences

- vedoucí laboratoří dostali předem okruhy k diskusi
- řízené pohovory se zástupci laboratoří
  - Luděk Matyska, Petr Holub, Mirek Ruda, David Antoš
- v oblasti life sciences 25 laboratoří
  - dynamická organizační struktura
- oblasti
  - ukládání dat
  - výpočetní zdroje
  - nástroje pro spolupráci
  - vizualizace



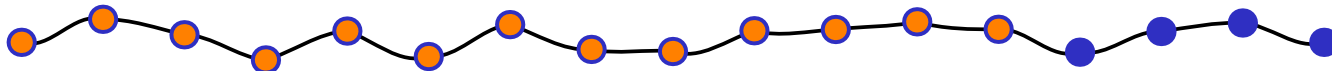
# Ukládání dat I

- typické intenzivní využití pouze měsíce od pořízení dat
  - ale archivovat se musí všechno
- obvykle data do 1 TB ročně na laboratoř
- velcí producenti dat
  - DNA sekvenátor: 4 TB dat denně
  - doc. Damborský: až stovky TB ročně
  - prof. Koča, mikroskopie, neurovědy: desítky TB ročně
- předpokládáme 1 PB online a jednotky PB na páskách v HSM



# Ukládání dat II

- zálohování řídicích počítačů přístrojů
- sdílení
  - převážně mezi členy laboratoře
  - obecně ad-hoc s kýmkoli
- přístup z domu do souborového systému
- zabezpečení dat obvykle standardní
  - proti zcizení
  - vyjma medicínských (neurovědy)



# Výpočetní zdroje

- obvyklý model: použití vlastní pracovní stanice s Windows
- vhodný model: vzdálená pracovní plocha na výkonném serveru
- specifické požadavky
  - strukturní biologie: clusterové úlohy, desítky hodin
  - syntetická biologie: dlouhé paralelní úlohy (měsíc), rychloobrátkové
  - funkční zobrazování: vyžaduje podrobnější analýzu
- pomoc uživatelům s paralelizací úloh
- bioinformatika



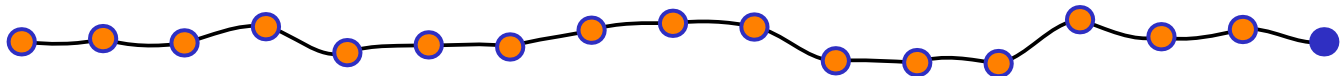
# Nástroje pro spolupráci

- dynamicky se měnící intenzita mezinárodní spolupráce
- dnes Skype, případně personální videokonference (od externího projektu)
- reakce na škále od „samozřejmě“ po „nepotřebujeme vůbec“
- personální konference se sdílením pracovní plochy
- skupinové konference
- sdílení pošty, kalendářů, úkolů: nikdo nechce



# Vizualizace

- 3D zobrazení vhodné pro
  - konfokální mikroskopii
  - zobrazení molekul
- velké rozlišení (více než HD)
  - skládané mikroskopické obrazy
- haptické nástroje
  - nikdo neumí využít





# Plány

- dokončení mapování MU (life sciences)
- mapování IT na VUT (material sciences)
- zapracování výsledků do projektu
  - potřeby ovlivňují i strategie „zbytku“ MU

