

Metacentrum třikrát jinak

virtuální organizace, NGI, a poskytovatel zdrojů

Aleš Křenek

CESNET

Seminář gridového počítání, 15.10.2010



- ▶ **Evropská gridová iniciativa** (EGI) už není „něco bokem“, co by se „normálních“ uživatelů MetaCentra netýkalo
- ▶ objevuje se pojem **národní gridová iniciativa** (NGI)
- ▶ web `meta.cesnet.cz` se „nepochopitelně“ rozdělil na různě barevné `www.metacentrum.cz` a `metavo.metacentrum.cz`

- ▶ pojem z kultovního článku
I. Foster et al., *The Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations*, Int. J. High Perform. Comput. Appl., **15**(3), 2001.
- ▶ 23 stran, více než 6800 citací, ...

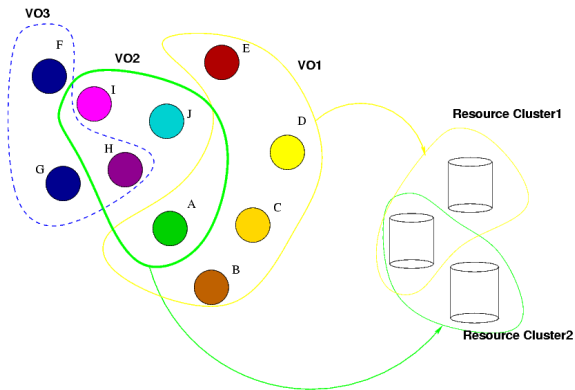
- ▶ pojem z kultovního článku
I. Foster et al., *The Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations*, Int. J. High Perform. Comput. Appl., **15**(3), 2001.
- ▶ 23 stran, více než 6800 citací, ...
- ▶ žádná přesná definice

- ▶ pojem z kultovního článku
I. Foster et al., *The Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations*, Int. J. High Perform. Comput. Appl., **15**(3), 2001.
- ▶ 23 stran, více než 6800 citací, ...
- ▶ žádná přesná definice
- ▶ Wikipedia:
„Virtual Organization (VO) refers to a dynamic set of individual and/or institutions **defined around a set of resource-sharing rules** and conditions. All these virtual organizations share some commonality among them, including common concerns and requirements, but may **vary in size, scope, duration, sociology, and structure.**“

- ▶ organizace
 - ▶ seskupení lidí vytvořené ke sledování konkrétního cíle
 - ▶ má vyšší váhu a lepší vyjednávací možnosti než jednotlivec

- ▶ organizace
 - ▶ seskupení lidí vytvořené ke sledování konkrétního cíle
 - ▶ má vyšší váhu a lepší vyjednávací možnosti než jednotlivec
- ▶ virtuální
 - ▶ vzniká a zaniká dynamicky, podle potřeby a bez většího negativního vedlejšího efektu
 - ▶ zpravidla geograficky distribuovaná, i mezinárodně
 - ▶ pravidla fungování si stanoví po svém, podle vlastní skutečné potřeby

- ▶ zdroje
 - ▶ výpočetní, od clusterů po superpočítače
 - ▶ datová úložiště
 - ▶ dedikované síťové linky
 - ▶ licencovaný software
 - ▶ unikátní přístroje (teleskop, laser, ...)
 - ▶ vyšší služby (tele- a videokonference, katalogy, ...)
 - ▶ ...
- ▶ provozovány/vlastněny „normální“ organizací
 - ▶ překryv s VO může být značný, ale není nutně 100 %
- ▶ VO je základní jednotka, která **sjednává podmínky přístupu** ke zdrojům



Vztah virtuálních organizací a zdrojů [Wikipedia]

- ▶ členy a pravidla členství
- ▶ přístup ke zdrojům
- ▶ instance vlastních služeb
 - ▶ správa členství, vlastní plánovač, ale i web/wiki, ...
 - ▶ užitečné pro chod VO samotné
 - ▶ mohou být vyžadovány pro přístup na zdroje (VOMS pro EGI)
- ▶ manažera a technické správce
 - ▶ správa, dohled nad dodržováním dohod s poskytovateli zdrojů
 - ▶ technická výpomoc členům, provoz vlastních služeb

- ▶ samostatní uživatelé infrastruktury
 - ▶ bez silného zázemí své VO
 - ▶ potřebují infrastrukturu ke své práci
 - ▶ vytváří významné vědecké výsledky

- ▶ samostatní uživatelé infrastruktury
 - ▶ bez silného zázemí své VO
 - ▶ potřebují infrastrukturu ke své práci
 - ▶ vytváří významné vědecké výsledky
- ▶ pro ně jsou „catch-all VO“ na národní nebo regionální úrovni
 - ▶ à-priori rovný přístup pro všechny akademické uživatele
 - ▶ k dispozici jsou stále netriviální zdroje k produkčnímu použití
 - ▶ námi prosazený koncept v EGEE (VOCE)

- ▶ samostatní uživatelé infrastruktury
 - ▶ bez silného zázemí své VO
 - ▶ potřebují infrastrukturu ke své práci
 - ▶ vytváří významné vědecké výsledky
- ▶ pro ně jsou „catch-all VO“ na národní nebo regionální úrovni
 - ▶ à-priori rovný přístup pro všechny akademické uživatele
 - ▶ k dispozici jsou stále netriviální zdroje k produkčnímu použití
 - ▶ námi prosazený koncept v EGEE (VOCE)
- ▶ **MetaCentrum VO** (zelený web) je národní catch-all VO
 - ▶ všichni stávající uživatelé
 - ▶ zachovaný přístup ke zdrojům
 - ▶ funkcionality zajímavá pro koncové uživatele téměř nezměněna

- ▶ samostatní uživatelé infrastruktury
 - ▶ bez silného zázemí své VO
 - ▶ potřebují infrastrukturu ke své práci
 - ▶ vytváří významné vědecké výsledky
- ▶ pro ně jsou „catch-all VO“ na národní nebo regionální úrovni
 - ▶ à-priori rovný přístup pro všechny akademické uživatele
 - ▶ k dispozici jsou stále netriviální zdroje k produkčnímu použití
 - ▶ námi prosazený koncept v EGEE (VOCE)
- ▶ **MetaCentrum VO** (zelený web) je národní catch-all VO
 - ▶ všichni stávající uživatelé
 - ▶ zachovaný přístup ke zdrojům
 - ▶ funkcionality zajímavá pro koncové uživatele téměř nezměněna
- ▶ pozitivum pro konzervativní kruhy: kromě barvy se nic nemění

- ▶ flexibilnější správa
 - ▶ VO bude menší a lépe organizovaná
 - ▶ lze spoléhat na osobní kontakty
 - ▶ méně formální pravidla
 - ▶ delegována na správce, který je uživatelům blíž

- ▶ flexibilnější správa
 - ▶ VO bude menší a lépe organizovaná
 - ▶ lze spoléhat na osobní kontakty
 - ▶ méně formální pravidla
 - ▶ delegována na správce, který je uživatelům blíž
- ▶ zjednodušený přístup do mezinárodní infrastruktury
 - ▶ registraci VO v NGI lze vypropagovat do EGI
 - ▶ umožní přístup ke zdrojům i propojení mezinárodního týmu

- ▶ flexibilnější správa
 - ▶ VO bude menší a lépe organizovaná
 - ▶ lze spoléhat na osobní kontakty
 - ▶ méně formální pravidla
 - ▶ delegována na správce, který je uživatelům blíž
- ▶ zjednodušený přístup do mezinárodní infrastruktury
 - ▶ registraci VO v NGI lze vypropagovat do EGI
 - ▶ umožní přístup ke zdrojům i propojení mezinárodního týmu
- ▶ nadstandardní přístup ke zdrojům
 - ▶ prioritní fronty, delší úlohy, více místa na disku ...
 - ▶ obsah dohody mezi vlastníkem zdroje a VO
 - ▶ některé zdroje pro catch-all VO nepřístupné
 - ▶ včetně „vlastních“ zdrojů (VO \neq fyzická organizace)

- ▶ podpora sjednávání dohod VO – zdroje
 - ▶ teoreticky potřeba $m \times n$
 - ▶ NGI nabídne standardní podmínky pro VO i vlastníky zdrojů
 - ▶ případně několik variant na výběr
 - ▶ redukce počtu dohod na $m + n + \delta$
- ▶ provoz služeb VO
 - ▶ plný outsourcing na MetaCentrum (zaběhané služby)
 - ▶ technická podpora při provozu vlastních instancí
- ▶ správa členství VO – systém Perun
 - ▶ kdo je členem, na jak dlouho, co pro to musí udělat ...
 - ▶ propagace těchto informací až na zdroje
- ▶ zprostředkování zapojení do mezinárodního prostředí
 - ▶ viz přednáška Honzy Kmuníčka

- ▶ systém správy účtů ve „starém“ MetaCentru
 - ▶ nasazen od roku 1997
 - ▶ původně navržen pro superpočítačové zdroje (SGI Origin, ...)
 - ▶ má nejlepší léta za sebou

- ▶ systém správy účtů ve „starém“ MetaCentru
 - ▶ nasazen od roku 1997
 - ▶ původně navržen pro superpočítačové zdroje (SGI Origin, ...)
 - ▶ má nejlepší léta za sebou
- ▶ osvědčené principy
 - ▶ databáze jako obraz „jak by to mělo vypadat“
 - ▶ změny těchto dat vyhodnoceny na změny konfigurací
 - ▶ robustní propagace na řízené zdroje

- ▶ systém správy účtů ve „starém“ MetaCentru
 - ▶ nasazen od roku 1997
 - ▶ původně navržen pro superpočítačové zdroje (SGI Origin, ...)
 - ▶ má nejlepší léta za sebou
- ▶ osvědčené principy
 - ▶ databáze jako obraz „jak by to mělo vypadat“
 - ▶ změny těchto dat vyhodnoceny na změny konfigurací
 - ▶ robustní propagace na řízené zdroje
- ▶ nový vývoj v roce 2010
 - ▶ razantní přepsání jádra systému
 - ▶ postavený nad Internet2 Grouper
 - ▶ počítáno s širším nasazením v celém CESNETu

- ▶ externí zdroje identit uživatelů
 - ▶ primárně **eduId.cz**
 - ▶ konvenční zdroje (LDAP, databáze, ...)
 - ▶ pamatováno na bezdomovce (papírové ověření totožnosti)

- ▶ externí zdroje identit uživatelů
 - ▶ primárně **eduId.cz**
 - ▶ konvenční zdroje (LDAP, databáze, ...)
 - ▶ pamatováno na bezdomovce (papírové ověření totožnosti)
- ▶ poskytovatelé zdrojů
 - ▶ co nabízí do e-Infrastrutury
 - ▶ výpočetní cluster, úložiště, videokonferenční server, ...
 - ▶ podmínky použití a defaultní parametry
 - ▶ rozsah UID, kvota, počet konferenčních místností, ...

- ▶ externí zdroje identit uživatelů
 - ▶ primárně eduId.cz
 - ▶ konvenční zdroje (LDAP, databáze, ...)
 - ▶ pamatováno na bezdomovce (papírové ověření totožnosti)
- ▶ poskytovatelé zdrojů
 - ▶ co nabízí do e-Infrastrutury
 - ▶ výpočetní cluster, úložiště, videokonferenční server, ...
 - ▶ podmínky použití a defaultní parametry
 - ▶ rozsah UID, kvota, počet konferenčních místností, ...
- ▶ virtuální organizace
 - ▶ odkud berou uživatele
 - ▶ na které zdroje mají přístup
 - ▶ komu je delegována správa
 - ▶ vlastní postupy
 - ▶ přihláška, prodloužení členství, privilegovaný přístup, ...
 - ▶ skupiny, jejich význam, dynamická manipulace se členstvím

- ▶ externí zdroje identit uživatelů
 - ▶ primárně **eduId.cz**
 - ▶ konvenční zdroje (LDAP, databáze, ...)
 - ▶ pamatováno na bezdomovce (papírové ověření totožnosti)
- ▶ poskytovatelé zdrojů
 - ▶ co nabízí do e-Infrastrutury
 - ▶ výpočetní cluster, úložiště, videokonferenční server, ...
 - ▶ podmínky použití a defaultní parametry
 - ▶ rozsah UID, kvota, počet konferenčních místností, ...
- ▶ virtuální organizace
 - ▶ odkud berou uživatele
 - ▶ na které zdroje mají přístup
 - ▶ komu je delegována správa
 - ▶ vlastní postupy
 - ▶ přihláška, prodloužení členství, privilegovaný přístup, ...
 - ▶ skupiny, jejich význam, dynamická manipulace se členstvím
- ▶ propagace konfiguračních informací na zdroje

- ▶ služba poskytovaná pro VO
- ▶ včetně úprav na míru pro různé typy VO
- ▶ jádro nového systému je k dispozici
- ▶ hledáme dobrovolné „pokusné králíky“
- ▶ více než tradiční testování hotového produktu
- ▶ definice a implementace specifických postupů pro VO

- ▶ ... aneb MetaCentrum potřeťí
- ▶ MetaCentrum/CESNET vždy vystupovali i v roli poskytovatele zdrojů
- ▶ nadále plánováno dlouhodobé udržení a další rozvoj
- ▶ nadkritická velikost atraktivní pro uživatele
 - ▶ rovný přístup pro všechny VO
 - ▶ pro catch-all **MetaCentrum VO** kritické
- ▶ stimulace vzniku VO i připojování dalších zdrojů
- ▶ konkrétně viz přednáška Martina Kuby

- ▶ s MetaCentrem se něco opravdu děje
 - ▶ explicitní oddělení tří základních rolí
- ▶ pro uživatelské skupiny má smysl založit vlastní VO
 - ▶ NGI tento směr explicitně podporuje
 - ▶ rozjždíme pilotní provoz podpůrného systému
- ▶ nediskriminujeme samostatně pracující uživatele
 - ▶ vlastní VO nemá příliš smysl
 - ▶ reálný dopad změn je minimální

- ▶ s MetaCentrem se něco opravdu děje
 - ▶ explicitní oddělení tří základních rolí
- ▶ pro uživatelské skupiny má smysl založit vlastní VO
 - ▶ NGI tento směr explicitně podporuje
 - ▶ rozjíždíme pilotní provoz podpůrného systému
- ▶ nediskriminujeme samostatně pracující uživatele
 - ▶ vlastní VO nemá příliš smysl
 - ▶ reálný dopad změn je minimální
- ▶ samá pozitiva a životní jistoty