

Manažment kvality služby

Manažovanie služby nezávisle od dodávateľa a technológie

- Je potrebné definovať kvalitu služby štandardným spôsobom
- Siete a systémy musia byť schopné poskytovať informácie umožňujúce určiť kvalitu služby
- Musí byť možné posilať správy týkajúce sa kvality služby medzi poskytovateľmi a systémami ktoré kooperatívne implementujú službu

Dôvody pre zavedenie manažmentu QoS

- Rýchlejšie zavádzanie nových služieb
- Zvyšujúce sa požiadavky na kvalitu služieb
- Liberalizácia telekomunikačného trhu
- Týka sa - fixní aj mobilní poskytovatelia služieb
- Mobilita používateľov mobilných sietí
- Spolupodieľanie sa viacerých subjektov na poskytovaní služby

Potreba manažovania služby nezávisle od dodávateľa a technológie

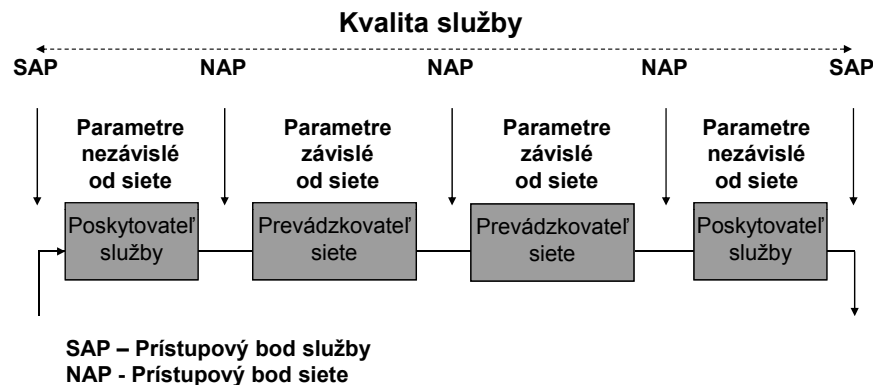
Súčasný stav

- Siete sú riadené na základe reakcií na:
 - alarmy z jednotlivých sieťových komponentov
 - požiadavky zákazníkov
- Existujúce manažmentové systémy sú proprietárne a umožňujú manažment len jednej technológie
- Dôsledky:
 - poskytovatelia služieb nemôžu garantovať úroveň kvality služby,
 - možnosť neefektívneho využitia zdrojov SP.

Definícia kvality služby

- ❑ **Kvalita služby** = kolektívny vplyv jednotlivých parametrov služby, ktoré determinujú spokojnosť používateľa služby [ITU-T E.800].
- ❑ QoS umožňuje posúdiť, ako sa poskytovaná služba približuje parametrom kontrahovanej služby.
- ❑ Kvalitu služby poskytovanú používateľovi tvoria:
 - ❑ **operačné kritéria,**
 - ❑ **výkonnostné kritéria špecifické pre službu.**

Monitorovanie kvality služby



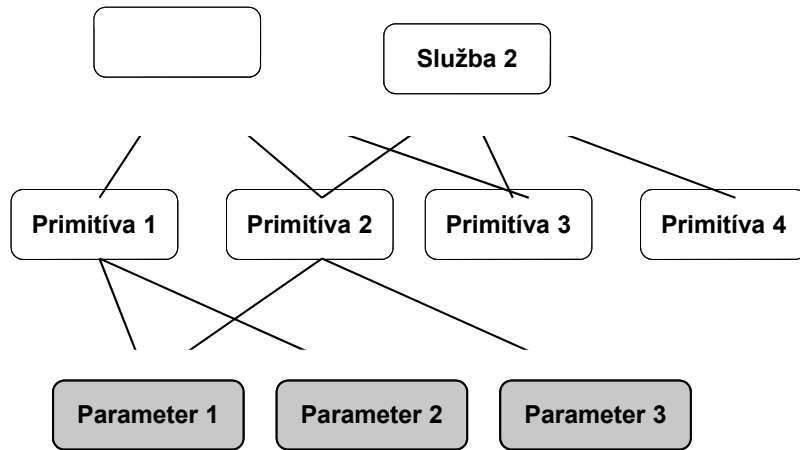
QoS kritéria

- ❑ **QoS kritéria**
 - ❑ komponenty umožňujúce merania kvality,
 - ❑ ich vzájomná kombinácia umožňuje vyjadrenie QoS služby z pohľadu koniec-koniec.
- ❑ QoS kritéria pozostávajú z:
 - ❑ kritérií závislých od siete
 - ❑ kritérií od siete nezávislých

Kvalita služby



Kvalita služby

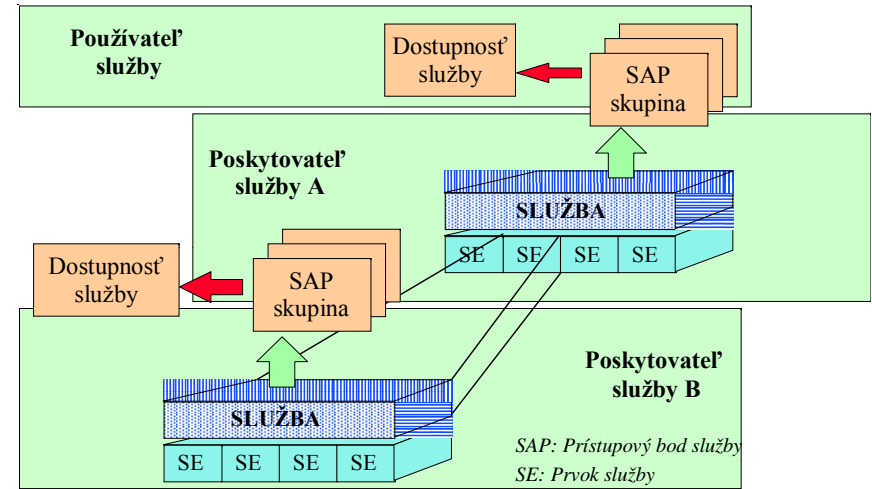


Manažment kvality služby

Hlavný cieľ

Zaistiť, aby skutočná úroveň kvality služby neklesla pod **kontražovanú** úroveň

Koncept vrstvenej služby



Manažment kvality služby

Hlavné úlohy:

- monitorovanie kvality služby,
- iniciovanie korekčných opatrení ak kvalita služby klesne pod akceptovateľnú úroveň,
- iniciovanie preventívnych opatrení, ak hrozí pokles kvality služby pod akceptovateľnú úroveň.

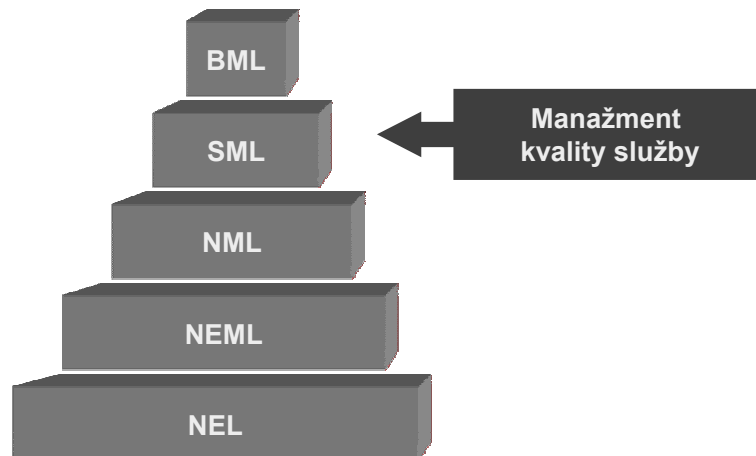
Manažment kvality služby

Umožňuje:

Poskytovateľom služieb - manažovať kvalitu služieb tak, aby mohli splniť parametre kontrahované v SLA

Zákazníkom - porovnávať kvalitu služieb poskytovaných rôznymi poskytovateľmi

Manažment kvality služby a TMN

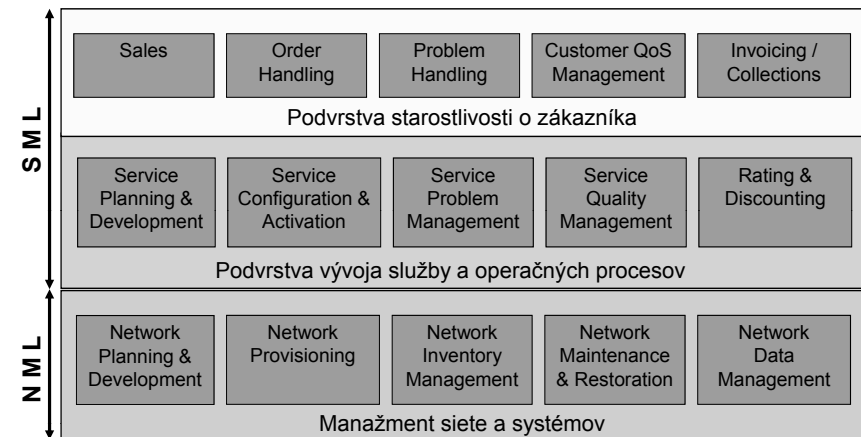


Manažment kvality služby

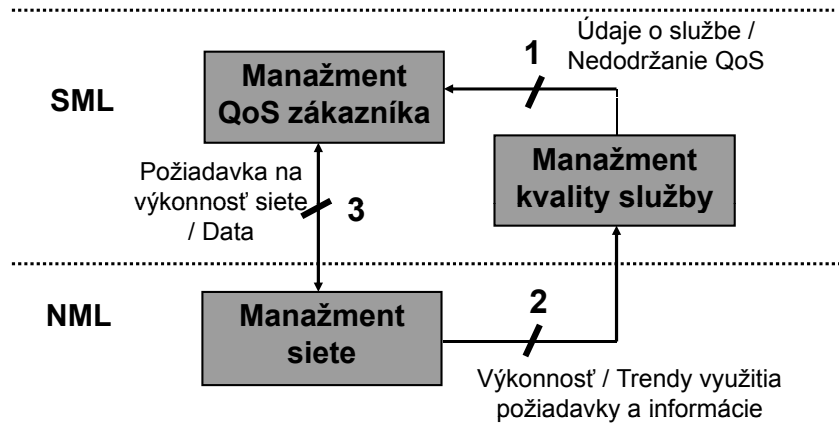
Poskytovateľom služieb by mal umožňovať:

- manažovanie kvality služieb,
- využiť SLA ako diferenciačný faktor,
- minimalizovať O&M náklady,
- stanoviť prioritu a harmonogram údržbových činností podľa úrovne vplyvu na službu,
- manažovať služby nezávisle od dodávateľov a technológií podieľajúcich sa na implementácii služby,
- splniť požiadavky regulátora.

Procesy vrstiev SML a NEML



Manažment kvality služby - rozhrania

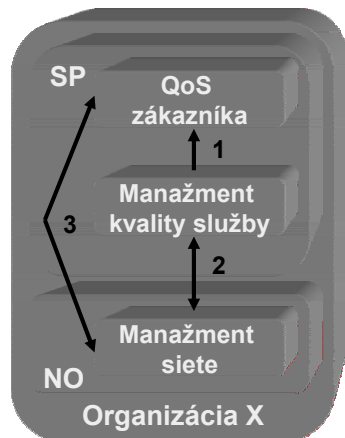


Vzťahy SP - NO

Možné vzťahy

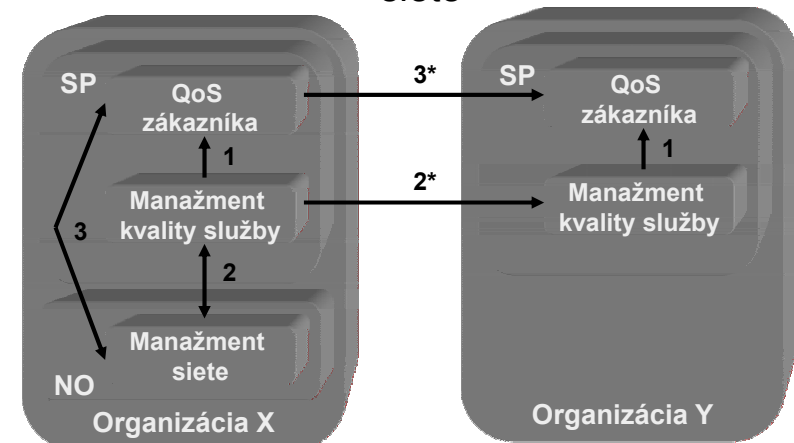
- SP a NO sú z jednej organizácie v rámci jednej siete
- SP a NO sú z rôznych organizácií v rámci jednej siete
- Rôzni SP v rôznych sieťach

SP a NO - z jednej organizácie v rámci jednej siete

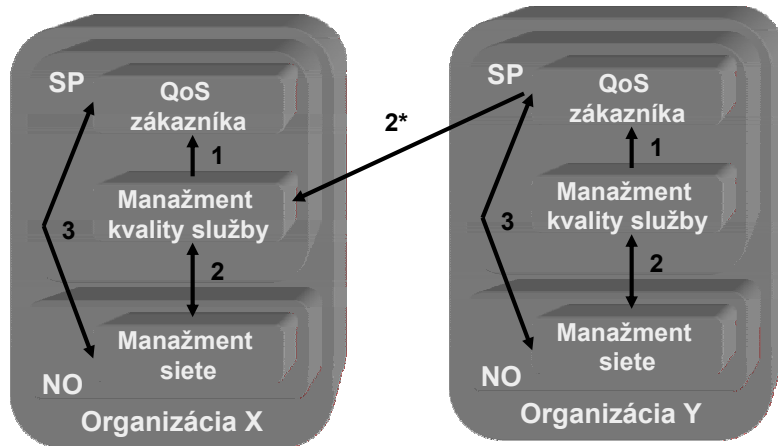


SP - poskytovateľ služby
NO - prevádzkovateľ siete

SP a NO - z rôznych organizácií v rámci jednej siete



Rôzni SP - rôzne siete



Alternatívne technológie pre manažment

Výhody manažmentu QoS prostredníctvom TMN

- ❑ TMN predstavuje štandardizované prostredie, ktoré umožňuje realizovať manažment kvality služby na ktorej poskytovaní participujú zdroje viacerých prevádzkovateľov sietí a poskytovateľov služieb.
- ❑ TMN umožňuje efektívne a spoľahlivé monitorovanie a vyhodnocovanie kvality takto poskytovaných služieb, ako aj nákladov vynaložených na zabezpečenie jednotlivých služieb a to pre každú poskytovanú službu samostatne.

Objektovo orientované technológie

Vhodné technológie

- ❑ Manažmentové technológie
 - ❑ SNMP/SMI
 - ❑ CMIP/GDMO
- ❑ Iné technológie
 - ❑ CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*)
 - ❑ DCOM (*Distributed Component Object Model*)
 - ❑ Java
 - ❑ iné:
 - ❑ DCE (*Distributed Computing Environment*)
 - ❑ DTP (*Distributed Transaction Processing*)

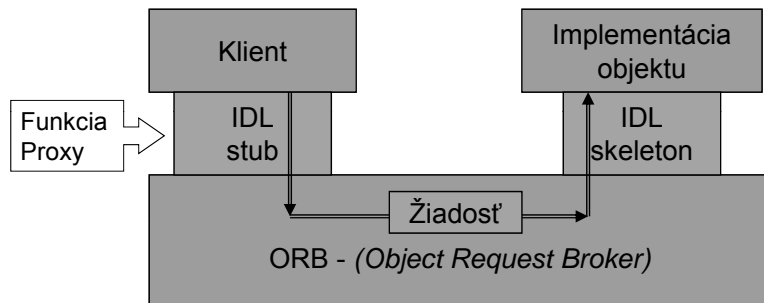
Charakteristika

CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*):

- ❑ je otvorená, na dodávateľovi nezávislá architektúra a infraštruktúra, ktorá umožňuje spoluprácu medzi počítačovými aplikáciami (objektmi) v heterogénnom, distribuovanom prostredí spôsobom transparentným pre programátora
- ❑ slúži ako middleware pre veľké podniky
- ❑ bola navrhnutá združením OMG (Object Management Group) /www.omg.org/
- ❑ je založená na OMG objektovom modeli

Princíp komunikácie

- ❑ OMG štandardizovala mapovanie z IDL do C, C++, Java, COBOL, Smalltalk, Ada, Lisp, Python, and IDLscript.

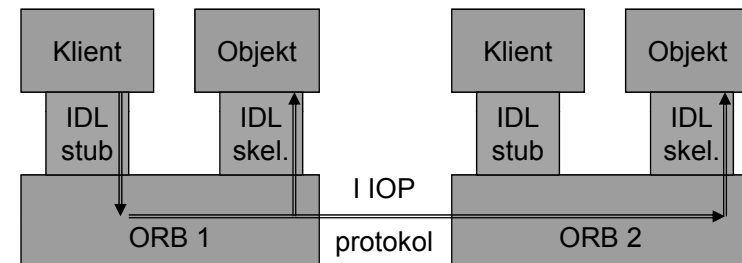


OMG objektový model

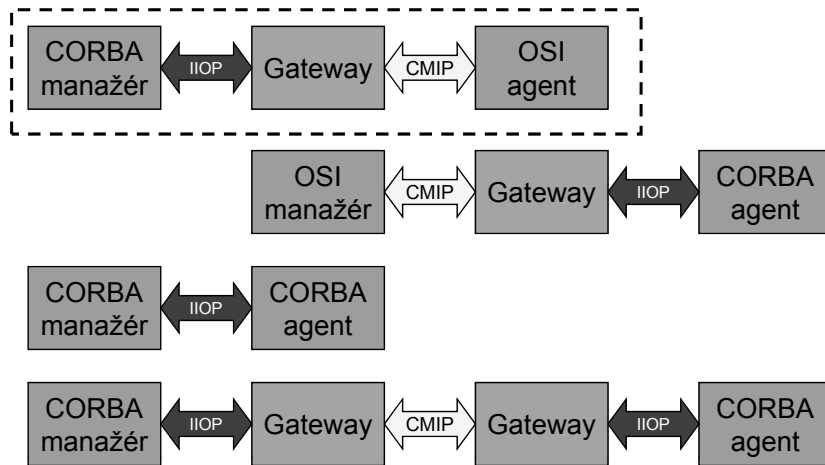
- ❑ Definuje sémantiku spoločných objektov pre špecifikovanie externe viditeľných charakteristík objektov štandardným a na implementácií nezávislým spôsobom.
- ❑ Klienti žiadajú služby od objektov (nazývaných servery) prostredníctvom definovaného rozhrania špecifikovaného v OMG IDL (*Interface Definition Language*).
- ❑ Klient prístupuje k objektu zaslaním žiadosti na objekt. Žiadosť je udalosť a obsahuje informácie o operácii, referenciu (názov) objektu poskytovateľa služby a aktuálne parametre.

Prístup k objektom na vzdialenom systéme

- ❑ IIOP je štandardný protokol na výmenu dát medzi ORB

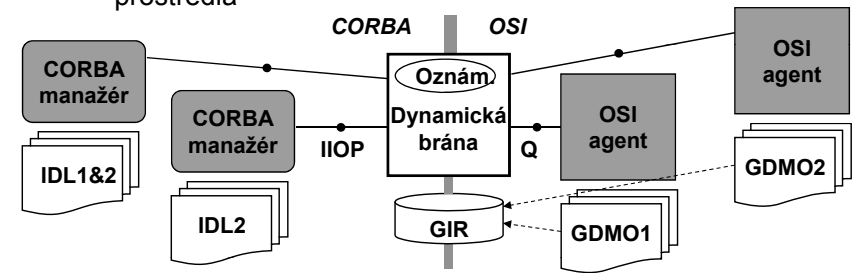


Možné scenáre spolupráce



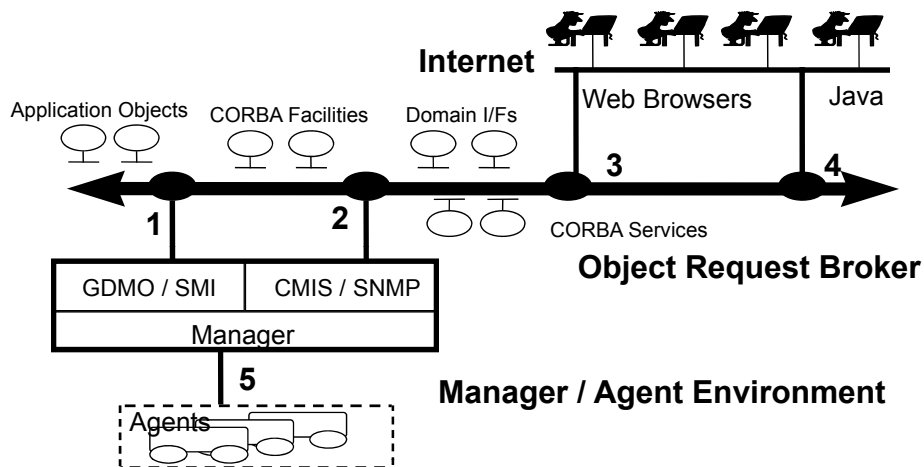
TMN - CORBA rozhranie

- Úplné CORBA riešenie
 - JIDM kompatibilná implementácia
 - klienti nepotrebujú poznať GDMO/ASN.1 alebo CMIP
 - úplná transparentnosť (kódovanie, model, protokol) z CORBA prostredia



Alternatívne technológie v TMN

Možnosti



Alternatívne technológie a TMN

	Manažmentov objekty (GDMO/SMI)	Manažmentov služby (CMIS/SNMP)	Java objekty	Web prehliadač (HTTP/HTML)	TMN Agent
CORBA objekty	IP 1		IP 4	IP 3	
CORBA služby		IP 2			
TMN manažér					IP 5