

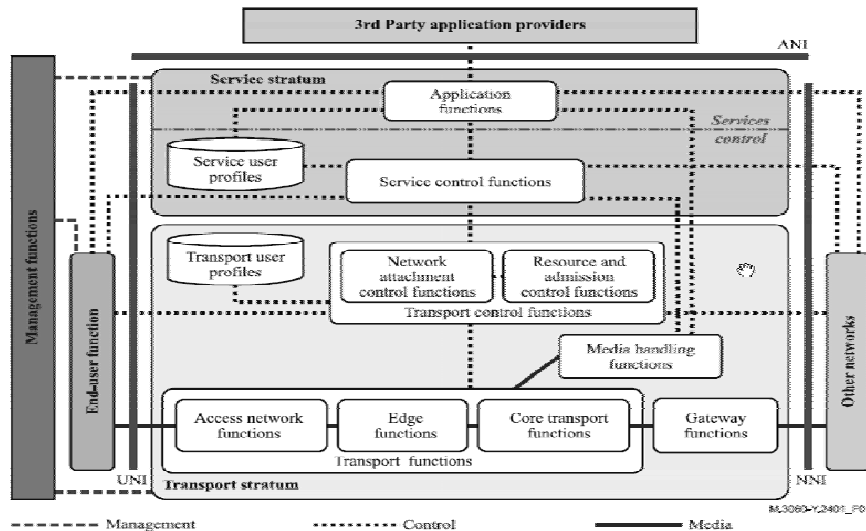
Manažment NGN

Manažment NGN

Koncepcia ITU pre manažment NGN:

- Definovaná v M.3060
- Prináša:
 - lepšiu podporu sieťových služieb,
 - lepšiu podporu biznis procesov,
 - zníženie prevádzkových nákladov.

Architektúra NGN

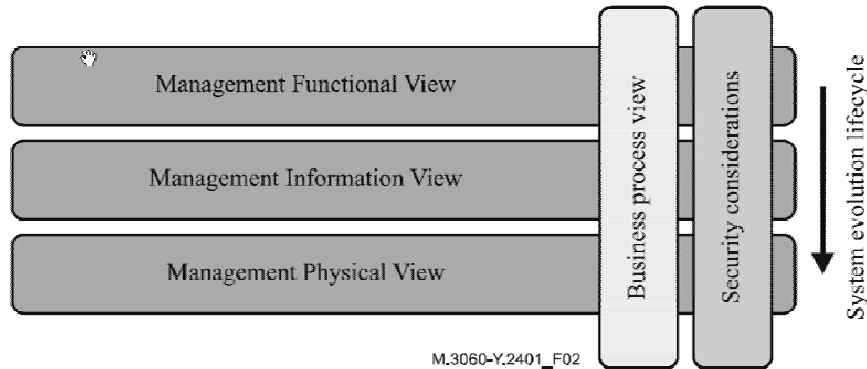


Manažment NGN

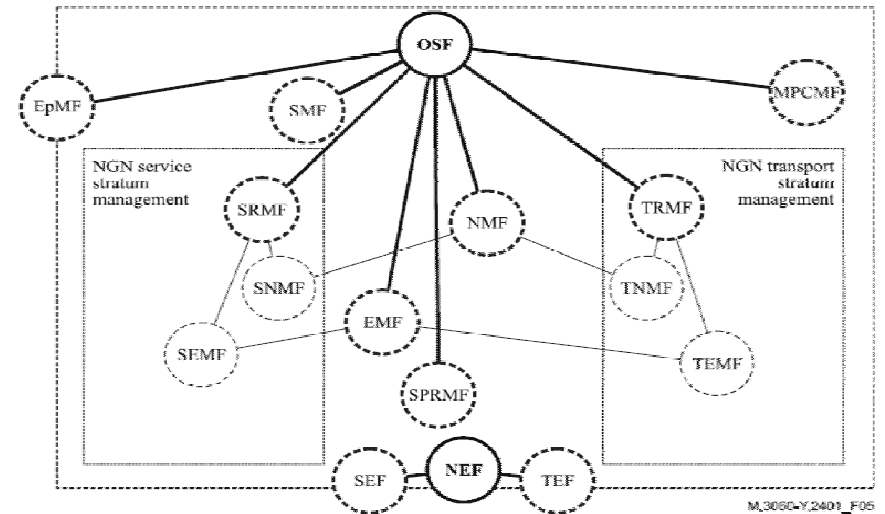
Zmeny oproti koncepciám TMN (M.3010):

- Pridaný pohľad na biznis procesy založený na modeli eTOM
- Pridaný súbor bezpečnostných opatrení.
- Orientácia na SOA (Service Oriented Architecture).
- Rozdelenie manažmentových aktivít do transportnej vrstvy a vrstvy služieb.
- Pridané nové / zrušené niektoré existujúce funkčné bloky
- Pridané nové / zrušené niektoré existujúce referenčné body

Architektúra manažmentu NGN



Funkčné bloky



Funkčné bloky

- Základné:
 - NEF Network Element Function
 - OSF Operations Systems Function
- Odvodené:
 - EMF Element Management Function
 - EpMF Enterprise Management Function
 - MPCMF Market, Product & Customer Management Function
 - NEF Network Element Function
 - NMF Network Management Function
 - SEF Service Element Function
 - SEMF Service Element Management Function
 - SMF Service Management Function
 - SNMF Service Network Management Function
 - SPRMF Supplier/Partner Relationship Management Function
 - SRMF Supplier Resource Management Function
 - TEF Transport Element Function
 - TEMF Transport Element Management Function
 - TNMF Transport Network Management Function
 - TRMF Transport Resource Management Function

Funkčné bloky

- Funkčný blok operačného systému**
(OSF – Operations Systems Function block)
 - spracováva informácie týkajúce sa manažmentu za účelom monitorovania, koordinovania a riadenia telekomunikačných funkcií vrátane manažmentových funkcií.
- Funkčný blok manažmentu služieb**
(SMF – Service Management Function block)
 - slúži najmä na riadenie životného cyklu jednotlivých služieb a riadenie parametrov siete (požiadavku na spojenie, šírku pásma, QoS, ...)
- Funkčný blok riadenia zdrojov služieb**
(SRMF – Service Resource Management Function block)
 - poskytuje riadenie infraštruktúry logických služieb (smerovanie, účtovanie, kontrola prístupu, ...),



Funkčné bloky



- ❑ **Funkčný blok riadenia siete**
(**NMF** – Network Management Function block)
 - ❑ je zodpovedný za riadenie siete:
 - ❑ ovládanie a koordinácia všetkých sieťových prvkov,
 - ❑ vytvorenie, zánik alebo zmenu kapacity siete za účelom podpory služby pre zákazníka,
 - ❑ udržiavanie kapacít siete,
 - ❑ vytváranie štatistických, prihlasovacích a iných dát v sieti,
 - ❑ riadenie vzťahov medzi funkciami sieťových prvkov.
 - ❑ Varianty:
 - ❑ **Funkčný blok riadenia služieb**
(**SNMF** – Service Network Management Function),
 - ❑ **Funkčný blok riadenia prenosu**
(**TNMF** – Transport Network Management Function)

Funkčné bloky

- ❑ **Funkčný blok riadenia transportných zdrojov**
(**TRMF** – Transport Resource Management Function block)
 - ❑ realizuje požadované spojenie (zahŕňajúce výber sieťových technológií), zabezpečuje spájanie cez viacero sietí a riadi zdroje siete (konfigurácia siete, mechanizmy pre QoS, plánovanie pre medzisieťové hranice)
- ❑ **Funkčný blok riadenia základných prvkov**
(**EMF** – Element Management Function block)
 - ❑ je zodpovedný za riadenie jednotlivých základných prvkov v sieti na individuálnej alebo spoločnej úrovni a vytváranie štatistických, prihlasovacích a iných dát v jednotlivých prvkoch.
 - ❑ Varianty
 - ❑ **Funkčný blok riadenia prvkov služieb**
(**SEMF** – Service Element Management Function),
 - ❑ **Funkčný blok riadenia transportných prvkov**
(**TEMF** – Transport Element Management Function).



Funkčné bloky



- ❑ **Funkčný blok vzťahov s dodávateľmi/partnermi**
(**SPRMF** – Supplier/Partner Relationship Management Function block)
 - ❑ komunikuje s dodávateľmi a partnermi za účelom prispôsobenia transportných zdrojov a zdrojov služieb potrebám podniku
 - ❑ poskytuje podporu služieb pre dodávateľov, ktorá je nevyhnutná pre riadenie informačných technológií medzi spoločnosťami
 - ❑ zahŕňa vzájomnú spoluprácu medzi obchodnými partnermi po stránke infraštruktúry, produktov a rozhraní
- ❑ **Funkčný blok pre riadenie trhu, produktov a zákazníkov**
(**MPCMF** – Market, Product and Customer Management Function block)
 - ❑ je zodpovedný za vytvorenie, riadenie a udržiavanie produktov poskytovateľa služieb.
 - ❑ zahŕňa transakcie medzi predajom, marketingom, podporou produktov, ako aj operačnými procesmi ako sú riešenie problémov alebo fakturácia.

Funkčné bloky



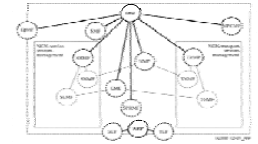
- ❑ **Funkčný blok riadenia organizácie**
(**EpMF** – Enterprise Management Function block)
 - ❑ zodpovedný za základné firemné procesy, ktoré sú nevyhnutné pre chod veľkých spoločností. Riadenie zahŕňa obnovenie chodu po haváriách, riadenie bezpečnosti, manažment kvality a plánovanie IT architektúry.
 - ❑ procesy zamerané na stanovenie a dosiahnutie strategických cieľov organizácie, rovnako ako na poskytnutie podporných služieb potrebných pre fungovanie spoločnosti.
- ❑ **Funkčný blok prvkov služieb**
(**SEF** – Service Element Function block)
 - ❑ sprostredkováva manažmentové informácie pre účely dohľadu a kontroly
 - ❑ poskytuje telekomunikačné a podporné funkcie ktoré vyžaduje vrstva služieb v NGN pre potreby riadenia.

Funkčné bloky



- ❑ **Funkčný blok transportných prvkov**
(TEF – Transport Element Function block)
 - ❑ sprostredkováva manažmentové informácie pre účely dohľadu a kontroly.
 - ❑ poskytuje telekomunikačné a podporné funkcie pre potreby riadenia, ktoré vyžaduje transportná vrstva v NGN.
- ❑ **Funkčný blok sieťového prvku**
(NEF – Network Element Function block)
 - ❑ komunikuje s riadiacou sieťou za účelom jeho monitorovania, koordinovania a riadenia
 - ❑ poskytuje telekomunikačné a podporné funkcie ktoré sú vyžadované telekomunikačnou sieťou pre potreby riadenia. Tieto funkcie nie sú súčasťou riadiacej siete, ale sú pre jej potreby reprezentované funkčným blokom NEF.

Podporný funkčný blok

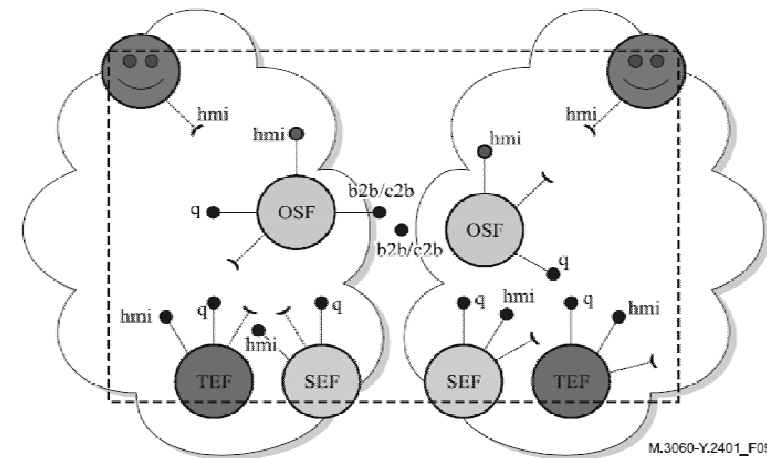


- ❑ **Funkčný blok transformačnej funkcie**
(TF – Transformation Function block)
 - ❑ Poskytuje nástroje na prepojenie dvoch funkčných entít s nekompatibilnými komunikačnými mechanizmami.
(Takýmito mechanizmami môžu byť protokol alebo informačný model)
 - ❑ Môže byť použitý hocikde v rámci riadiacej siete alebo na rozhraní riadiacich sietí.
 - ❑ Keď je použitý v rámci riadiacej siete, tak prepája dva funkčné bloky, ktoré podporujú štandardizované, ale rozdielne komunikačné mechanizmy.
 - ❑ Keď je použitý na rozhraní riadiacich sietí, môže slúžiť na komunikáciu medzi dvomi riadiacimi sieťami alebo NGN prostredím a nie NGN prostredím.

Referenčné body

- ❑ **Rozlišujú sa referenčné body:**
 - ❑ pre poskytovateľa manažmentovej funkcionality
 - ❑ pre spotrebiteľa manažmentovej funkcionality
- ❑ **Triedy referenčných bodov:**
 - ❑ **q** – referenčný bod medzi OSF a NEF, alebo iným OSF
 - ❑ **b2b/c2b** – referenčný bod medzi dvomi OSF nachádzajúcimi sa v rôznych administratívnych doménach
 - ❑ **hmi** - referenčný bod pre interakciu s ľuďmi

Referenčné body



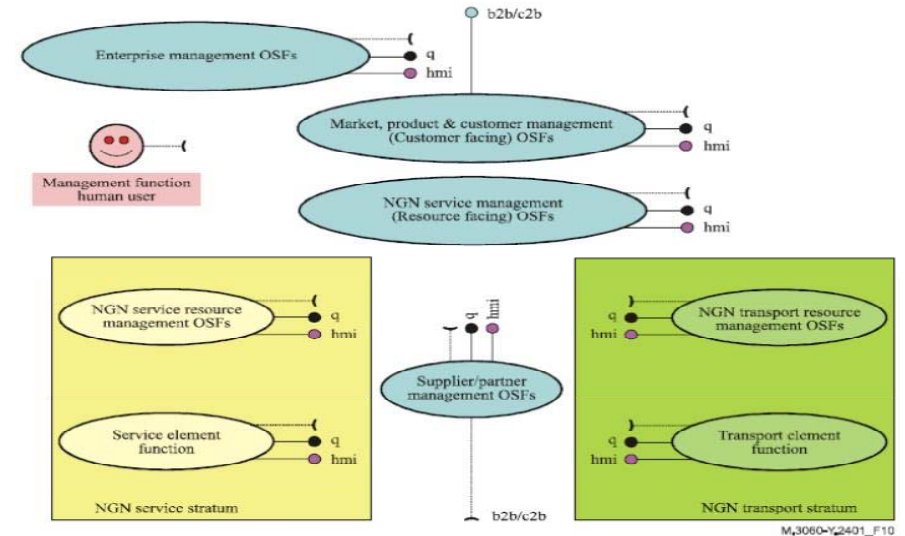
M.3060-Y.2401_F09

Key: ● Provider reference point
 - - - - - Consumer reference point

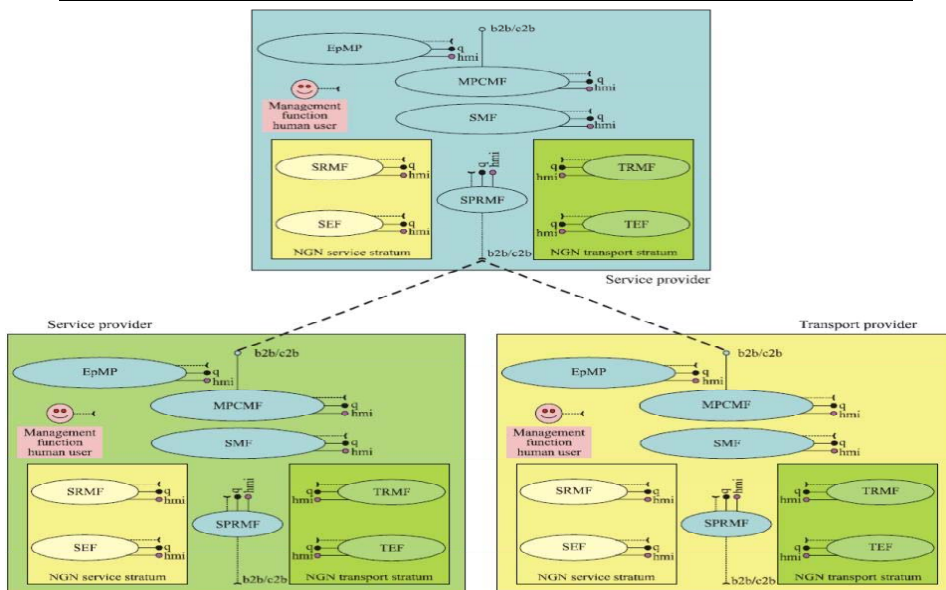
Logická architektúra manažmentu NGN

- ❑ OSF možno rozdeliť do vrstiev:
 - ❑ Riadenia podniku (*Enterprise Management*)
 - ❑ Riadenia trhu, produktu a spotrebiteľa (*Market, Product and Customer Management*)
 - ❑ Riadenia NGN služieb (*NGN Service Management*)
 - ❑ Riadenia zdrojov (*Resource Management*)
 - ❑ Riadenia prvkov vo vrstve služby & transportnej vrstve (*Service & Transport Element Management*)
 - ❑ Riadenia vzťahu s dodávateľmi & partnermi (*Supplier & Partner Relationship Management*)

Logická architektúra manažmentu NGN



Logická architektúra manažmentu NGN



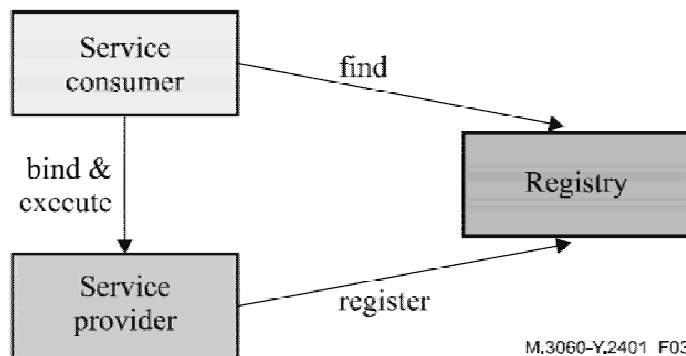
Service-Oriented Architecture (SOA)

- ❑ SOA = softvérová architektúra, ktorej cieľ je maximalizovať zdieľanie služby, opätovné použitie funkčných blokov a funkčnej spolupráce v distribuovanom prostredí prostredníctvom **voľnej** väzby medzi funkčnými blokmi ponúkajúcimi manažmentovú funkcionálnosť prostredníctvom referenčných bodov.
- ❑ Voľnosť väzby sa dosahuje vlastnosťami funkčných blokov, ktoré sú definované pomocou dynamických referenčných bodov, pri ktorých sú interakcie dynamicky vytvárané/rušené počas chodu a nie staticky definované v čase návrhu

Service-Oriented Architecture (SOA)

- ❑ Princípy SOA pre manažment NGN:
 - ❑ NGN manažmentová služba je entita reprezentujúca aplikačnú funkciu pre manažment NGN využívanú v biznis procesoch a svoje funkčnosti poskytuje prostredníctvom dynamických referenčných bodov (tzv. logických rozhraní služby).
 - ❑ NGN manažmentová služba môže byť zabalená do podoby jedného, alebo niekoľko (znovu použiteľných) balíkov. Funkčný blok môže byť považovaný za NGN manažéra.
 - ❑ Manažmentové funkcie služby sú organizované do jedného, alebo niekoľkých referenčných bodov, tzn. služba je reprezentovaná ako zoskupenie manažmentových funkcií prístupných prostredníctvom referenčného bodu.

Model "find-bind-execute"



Service-Oriented Architecture (SOA)

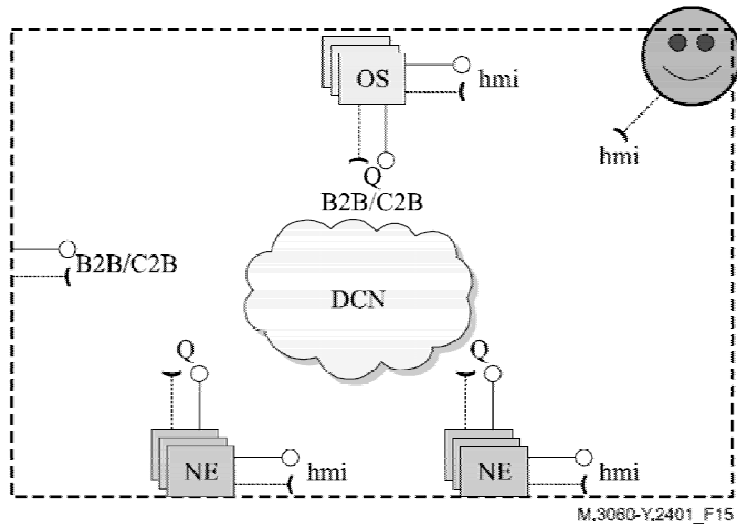
- ❑ V SOA sú vzťahy medzi funkčnými blokmi vytvárané dynamicky za chodu podľa pravidla "find-bind-execute"
- ❑ To znamená:
 - ❑ architektúra nepoužíva v referenčných bodoch statické väzby
 - ❑ na podporu modelu "find-bind-execute" sa štandardne používa register (*registry/repository*)
 - ❑ ak sa používa register, poskytovateľ (*provider*) musí registrovať/publikovať svoje služby a používateľ (*consumer*) musí používať model "find-bind-execute"
 - ❑ register musí byť štruktúrovaný

Fyzická architektúra

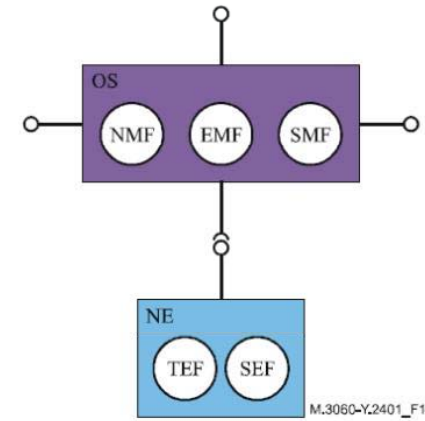
Komponenty

- ❑ **Operačný systém - OS (Operation System)**
 - ❑ vykonávajú funkcie OSF.
 - ❑ v závislosti na funkcii, ktorú v NGN vykonáva, môže byť súčasťou transportnej vrstvy, vrstvy služieb, oboch vrstiev alebo žiadnej z nich.
- ❑ **Sieťový prvok - NE (Network Element)**
 - ❑ pozostáva z telekomunikačného zariadenia a podporného zariadenia alebo ľubovoľného prvku alebo skupiny prvkov patriacich do telekomunikačného prostredia, ktoré vykonávajú funkciu NEF.
 - ❑ môže obsahovať ľubovoľný ďalší funkčný blok riadiacej siete.
 - ❑ má štandardne jeden alebo niekoľko rozhraní typu q a môže byť voliteľne vybavený rozhraniami typu b2b/c2b.
- ❑ **Dátová komunikačná sieť - DCN (Data Communication Network)**
 - ❑ podporná funkcia poskytujúca komunikačné cesty pre informačné toky medzi fyzickými blokmi v rámci riadiacej siete.
 - ❑ poskytuje funkcionality transportnej služby v rámci spodných štyroch vrstiev referenčného modelu OSI.

Príklad fyzickej implementácie



Príklad fyzickej implementácie



Príklad fyzickej implementácie (kooperatívny manažment)

