



Technická správa

**Komunikácia stroj-stroj (M2M);  
Prípady používania aplikácií M2M pre pripojeného spotrebiteľa**

Machine-to-Machine communications (M2M);  
Use cases of M2M applications for connected consumer

---

***Európsky inštitút pre telekomunikačné normy***

***European Telecommunications Standards Institute***

---

**Dôležité upozornenie pre používateľov tejto slovenskej verzie**

ETSI je vlastníkom autorských práv tohto dokumentu ETSI.

V prípade nezrovnalostí medzi anglickou a slovenskou verziou platí anglická verzia tohto dokumentu ETSI.

ETSI neskontroloval preklad a nepreberá žiadnu zodpovednosť za presnosť prekladu tohto dokumentu ETSI.

Anglická verzia tohto dokumentu ETSI sa môže stiahnuť zo stránky:

<http://www.etsi.org/standards-search>

---

**Referenčné číslo**

DTR/M2M-00006

---

**Kľúčové slová**

M2M, use case

**ETSI**

650 Route des Lucioles  
F-06921 Sophia Antipolis Cedex – France

---

Tel.: +33 4 92 94 42 00 Fax: +33 4 93 65 47 16

Siret N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C  
Neziskové združenie registrované  
na podprefektúre de Grasse (06) N° 7803/88

---

**Dôležité upozornenie**

Jednotlivé kópie tohto dokumentu možno stiahnuť z

<http://pda.etsi.org>

Tento dokument môže byť dostupný vo viacerých elektronických verziách alebo v tlačenej forme. V prípade existujúceho alebo viditeľného rozdielu v obsahu medzi takýmito verziami je referenčnou verziou verzia v prenosnom dokumentovom formáte (Portable Document Format – PDF).

V prípade sporu je referenčným výtlačok vytlačený na tlačiarni ETSI z verzie PDF uchováanej na určenom sieťovom serveri sekretariátu ETSI.

Používatelia tohto dokumentu by mali brať do úvahy, že dokument môže byť revidovaný alebo sa môže zmeniť jeho postavenie. Informácie o postavení tohto dokumentu a ďalších dokumentov ETSI sú dostupné na

<http://portal.etsi.org/tb/status/status.asp>

Ak nájdete v tomto dokumente chyby, svoje pripomienky zašlite na

[http://portal.etsi.org/chaicor/ETSI\\_support.asp](http://portal.etsi.org/chaicor/ETSI_support.asp)

---

**Oznam o autorských právach**

---

Nijaká časť sa nesmie reprodukovať bez písomného povolenia.  
Autorské práva a z toho vyplývajúce obmedzenia sa vzťahujú na reprodukovanie všetkými druhmi médií.

© Európsky inštitút pre telekomunikačné normy 2013.  
Všetky práva vyhradené.

**DECT™**, **PLUGTESTS™**, **UMTS™** sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov.  
**3GPP™** a **LTE™** sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov a partnerských organizácií 3GPP.  
**GSM®** a logo GSM sú registrované obchodné značky vo vlastníctve asociácie GSM.

---

## Obsah

Práva duševného vlastníctva.....	4
Predhovor .....	4
1 Predmet .....	5
2 Referenčné dokumenty .....	5
2.1 Normatívne referenčné dokumenty .....	5
2.2 Informatívne referenčné dokumenty.....	5
3 Definície a skratky .....	6
3.1 Definície.....	6
3.2 Skratky.....	6
4 Prípady používania M2M pre pripojeného spotrebiteľa.....	7
4.1 Prípád používania 1: Odosielanie fotografií z fotoaparátu .....	7
4.1.1 Všeobecný opis prípadu používania .....	7
4.1.2 Zainteresované subjekty.....	8
4.1.3 Scenár .....	8
4.1.4 Výmena informácií.....	9
4.1.5 Potenciálne nové požiadavky .....	9
4.2 Prípád používania 2: Prevzatie obsahu do čítačky elektronických kníh.....	10
4.2.1 Všeobecný opis prípadu používania .....	10
4.2.2 Zainteresované subjekty.....	11
4.2.3 Scenár .....	11
4.2.4 Výmena informácií.....	11
4.2.5 Potenciálne nové požiadavky .....	12
4.3 Prípád používania 3: Diaľkové ovládanie zariadení v domácnosti.....	12
4.3.1 Zainteresované subjekty.....	13
4.3.2 Scenár .....	13
4.3.3 Výmena informácií.....	14
4.3.4 Potenciálne nové požiadavky .....	14
4.4 Prípád používania 4: Odosielanie dát dohľadu .....	15
4.4.1 Zainteresované subjekty.....	16
4.4.2 Scenár .....	16
4.4.3 Výmena informácií.....	16
4.4.4 Potenciálne nové požiadavky .....	17
4.5 Prípád používania 5: Manažovanie zásob .....	18
4.5.1 Zainteresované subjekty.....	19
4.5.2 Scenár .....	19
4.5.3 Výmena informácií.....	19
4.5.4 Potenciálne nové požiadavky.....	20
4.6 Potenciálne nové požiadavky vyplývajúce z prípadov používania pripojených spotrebiteľov.....	20
História.....	22

---

## Práva duševného vlastníctva

Práva duševného vlastníctva, ktoré majú alebo môžu mať zásadný význam pre tento dokument, mohli byť oznámené organizácii ETSI. Informácie o týchto zásadných právach duševného vlastníctva, ak existujú, sú pre členov i nečlenov ETSI verejne dostupné a môžu ich nájsť v dokumente ETSI SR 000 314 s názvom Práva duševného vlastníctva (IPR), ktorý možno získať na sekretariáte ETSI. Najnovšie znenie je dostupné na serveri ETSI (<http://ipr.etsi.org>).

V súlade so svojou politikou v oblasti práv duševného vlastníctva ETSI nevyhľadáva ani neskúma nijaké práva duševného vlastníctva. Neposkytuje ani záruku týkajúcu sa existencie iných IPR, ktoré nie sú uvedené v dokumente ETSI SR 000 314 (alebo v jeho aktualizovaných vydaniach na serveri ETSI), ktoré majú, môžu mať alebo môžu nadobudnúť zásadný význam pre predkladaný dokument.

---

## Predhovor

Technickú správu (TR) pripravila technická komisia ETSI na komunikáciu stroj-stroj (M2M).

Dokument sa môže odkazovať na ďalšie TR a technické normy (TS) pripravené ETSI TC M2M. Dokument je TR, a preto je jeho obsah informatívny, ale ak sa na dokument odkazuje z TS, môžu sa jeho odkazované časti stať normatívnymi vo vzťahu k obsahu odkazujúcej TS.

---

## 1 Predmet

Dokument obsahuje opisy prípadov používania aplikácií pripojených spotrebiteľov v súvislosti s komunikáciou stroj-stroj (M2M). Opísané prípady používania sa použijú na vyvodenie požiadaviek na služby a schopnosti funkčnej architektúry špecifikovanej v ETSI TC M2M.

---

## 2 Referenčné dokumenty

Odkazy sú špecifikované (určené dátumom vydania a/alebo číslom edície, alebo číslom verzie) alebo nešpecifikované. Pri špecifikovanom odkaze sa použije len citovaná verzia. Pri nešpecifikovanom odkaze sa použije najnovšia verzia referenčného dokumentu (vrátane všetkých dodatkov).

Referenčné dokumenty, ktoré nie sú verejne prístupné na predpokladanom umiestnení, sa môžu nájsť na <http://docbox.etsi.org/Reference>.

POZNÁMKA. – Aj keď v čase vydania boli všetky hyperlinky v tejto kapitole platné, ETSI nemôže garantovať ich dlhodobú platnosť.

### 2.1 Normatívne referenčné dokumenty

Na použitie dokumentu sú potrebné referenčné dokumenty.

Nepoužije sa.

### 2.2 Informatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce referenčné dokumenty nie sú potrebné na použitie dokumentu, ale môžu používateľovi pomôcť v súvislosti s jednotlivými predmetnými oblasťami.

Nepoužije sa.

---

### 3 Definície a skratky

#### 3.1 Definície

V dokumente sa používajú termíny a definície:

**pripojený spotrebiteľ** (angl. **connected consumer**): základná terminológia technológie stroj-stroj, ktorá opisuje triedu aplikácií na zlepšenie životného štýlu ľudí z hľadiska vybavenia a zábavy pomocou spotrebnej elektroniky a spotrebných zariadení so zabudovanými prostriedkami s komunikačnými schopnosťami.

#### 3.2 Skratky

V dokumente sa používajú skratky:

CE	Consumer Electronics	spotrebná elektronika
M2M	Machine-to-Machine Communications	komunikácia stroj-stroj
MMS	Multimedia Messaging Service	služba multimedialných správ
SMS	Short Message Service	služba krátkych správ

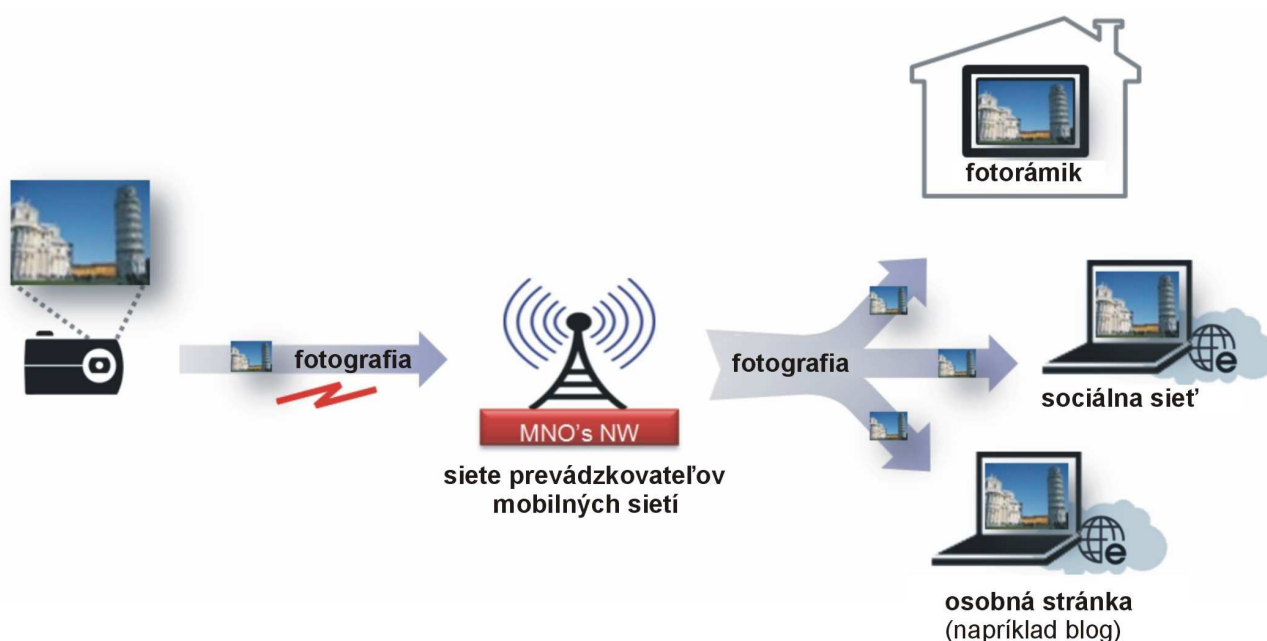
## 4 Prípady používania M2M pre pripojeného spotrebiteľa

Pripojený spotrebiteľ, na ktorého sa odkazuje dokument, je človek vybavený komunikačnými prostriedkami, ktoré umožňujú monitorovanie a ovládanie zariadení a eventuálne zdieľanie obsahu s inými ľuďmi prostredníctvom aplikácií M2M.

Uvedené prípady používania siahajú od prípadov používania vo voľnom čase po prípady používania pre bezpečnosť a obsahujú aj prípady používania na automatizáciu domácností.

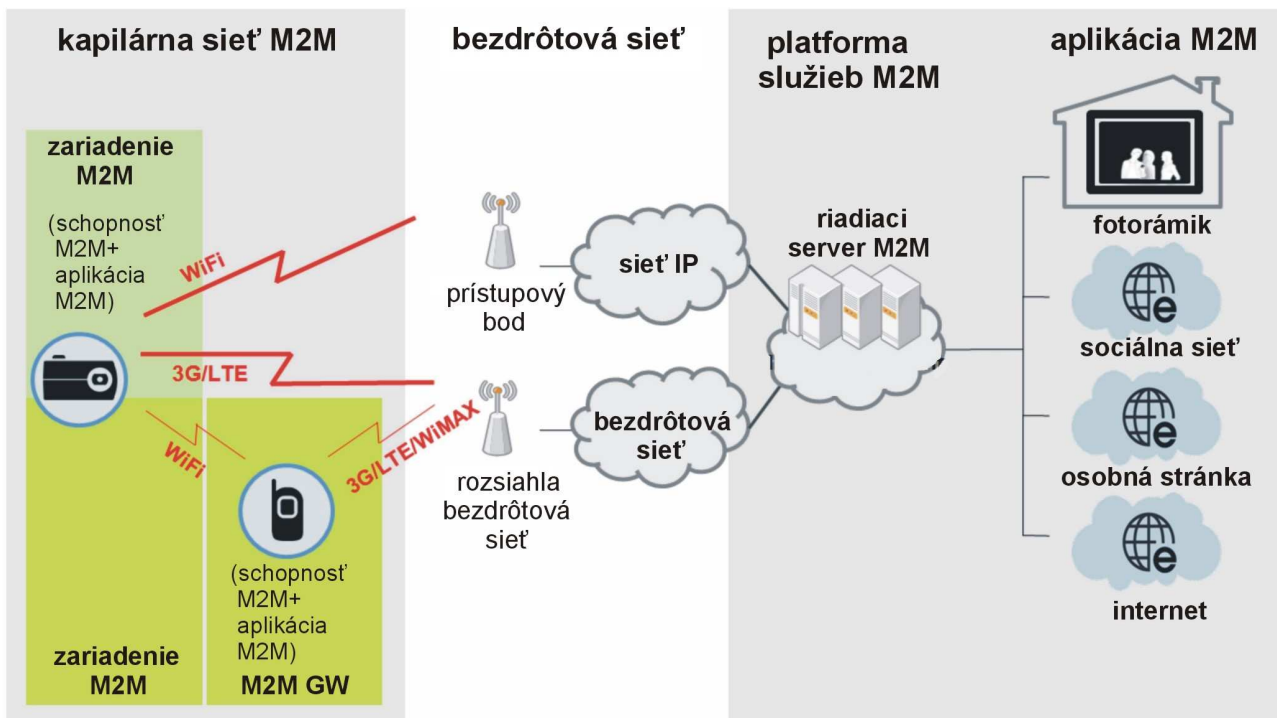
### 4.1 Prípad používania 1: Odosielanie fotografií z fotoaparátu

#### 4.1.1 Všeobecný opis prípadu používania



Obrázok 1 – Prípad používania odosielania fotografií z fotoaparátu

Odsek opisuje prípad používania, pri ktorom používateľ odosiela obrázok do sociálnych sietí ako aj do fotorámika v domácnosti.



Obrázok 2 – Prípád používania odosielania fotografií z fotoaparátu

#### 4.1.2 Zainteresované subjekty

**Dovolenkár:** „Dovolenkár“ je jednotlivec, ktorý môže využiť fotoaparát s možnosťami odosielania na odoslanie fotografií zo svojej dovolenky na webové stránky rôznych sociálnych sietí, ktorých je účastníkom, ako aj do zariadenia fotorámika, ktorý sa nachádza v jeho dome. Týmto spôsobom sa ďalší priatelia a členovia rodiny budú môcť pozrieť na fotografiu okamžite, ako sa objaví.

**Fotoaparát so schopnosťami odosielania:** Digitálny fotoaparát s možnosťami odosielania vystupuje ako zariadenie M2M so schopnosťami rádiového siete, používateľského rozhrania a rozhrania do siete M2M. Zariadenie fotografuje a odosiela fotografie do rôznych sociálnych sietí, v ktorých je používateľ účastníkom alebo do fotorámika, do ktorého používateľ chce poslať obrázky. Pre zariadenia sa pravdepodobne vyžaduje nízka spotreba a malá zložitosť protokolov.

**Poskytovateľ prvku služby M2M:** Sieťová entita, ktorá poskytuje komunikačné služby M2M pre entity aplikácií M2M. Aplikácie môžu podporovať špecifické funkcionality, ktoré uľahčujú odosielanie obrázkov z fotoaparátu zariadenia M2M do siete. Navyše, poskytovateľ prvku služby komunikuje s webovými stránkami sociálnych sietí a fotorámikom, aby prispôbil fotografiu požiadavkám, ktoré sú potrebné na zobrazenie každej z nich.

**Entita aplikácie M2M:** Pojem vytvorený na zoskupenie zainteresovaných strán v rámci M2M a zaobchádzanie s nimi ako s jediným prvkom systému. Vysokoúrovňové aplikácie, ako sú webové stránky sociálnych sietí, zariadenia fotorámikov atď., ktoré prijímajú fotografie od poskytovateľa prvku služby M2M a zobrazujú ich na spotrebu používateľom tretích strán (napríklad priateľom dovolenkára).

**Priatelia dovolenkára:** Jednotlivci, ktorí môžu pristupovať k entite aplikácie virtuálne, t. j. cez webovú stránku alebo fyzicky, keď sú v tesnej blízkosti fotorámika a môžu vidieť fotografie, ktoré odoslal dovolenkár.

#### 4.1.3 Scenár

##### Inicializácia



Fotoaparát so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovkej siete a registruje v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti zariadenia fotoaparátu (napríklad typ modelu, rozlíšenie atď.), používateľa fotoaparátu a aplikáciu M2M, ktorá sa použije na zobrazenie dát (napríklad webová stránka sociálnej siete-1, webová stránka sociálnej siete-2). Registrácia môže obsahovať napríklad registrovanie zariadenia výrobcom alebo dátovým sprostredkovateľom a vykonávať ďalšie funkcie na jednoznačnú identifikáciu zariadenia. Registrácia môže obsahovať aj registračné dáta, ktoré sa môžu použiť na overenie stavu fotoaparátu poskytovateľom prvku služby M2M.

### **Odosielanie fotografie**

Odosielanie fotografie obsahuje úlohy, v ktorých dovoľenkár fotografuje alebo si aj zvolí fotografiu z jeho už uložených fotoalbumov a vyberie jej odoslanie na niekoľko webových stránok sociálnych sietí, ktorých je účastníkom, ako aj do fotorámika, ktorý je v jeho domácnosti. Dovoľenkár si po výbere fotografie, ktorú chce odoslať, zvolí vhodné ciele (napríklad webová stránka sociálnej siete-1, webová stránka sociálnej siete-2, môj fotorámik). Následne spustí postup odosielania fotografie.

### **Zobrazenie fotografie**

Entita prvku služby M2M potom, ako prijme fotografiu z fotoaparátu so schopnosťami zariadenia M2M a ciele, požadované na odoslanie fotografie, prispôbii fotografiu príslušným špecifikáciám, aby sa zobrazila v správnom formáte, napríklad typ súboru, rozlíšenie atď. Potom pošle fotografiu do príslušných entít aplikácií M2M, ktoré boli uvedené v zozname cieľov. Uvedené entity aplikácií M2M zobrazia fotografiu v správnom formáte a priatelia dovoľenkára môžu k nej pristupovať a pozrieť si ju.

## **4.1.4 Výmena informácií**

### **Registrácia**

Fotoaparát so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovkej siete a registruje v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti zariadenia fotoaparátu (napríklad typ modelu, rozlíšenie atď.), používateľa fotoaparátu a aplikáciu M2M, ktorá sa použije na zobrazenie dát (napríklad webová stránka sociálnej siete-1, webová stránka sociálnej siete-2). Registrácia môže obsahovať napríklad registrovanie zariadenia výrobcom alebo dátovým sprostredkovateľom a vykonávať ďalšie funkcie na jednoznačnú identifikáciu zariadenia. Registrácia môže obsahovať aj registračné dáta, ktoré sa môžu použiť na overenie stavu fotoaparátu poskytovateľom prvku služby M2M.

### **Odosielanie fotografie**

Schopnosť odoslať fotografiu do systému M2M zo zariadenia fotoaparátu so schopnosťami M2M.

### **Doručenie dát**

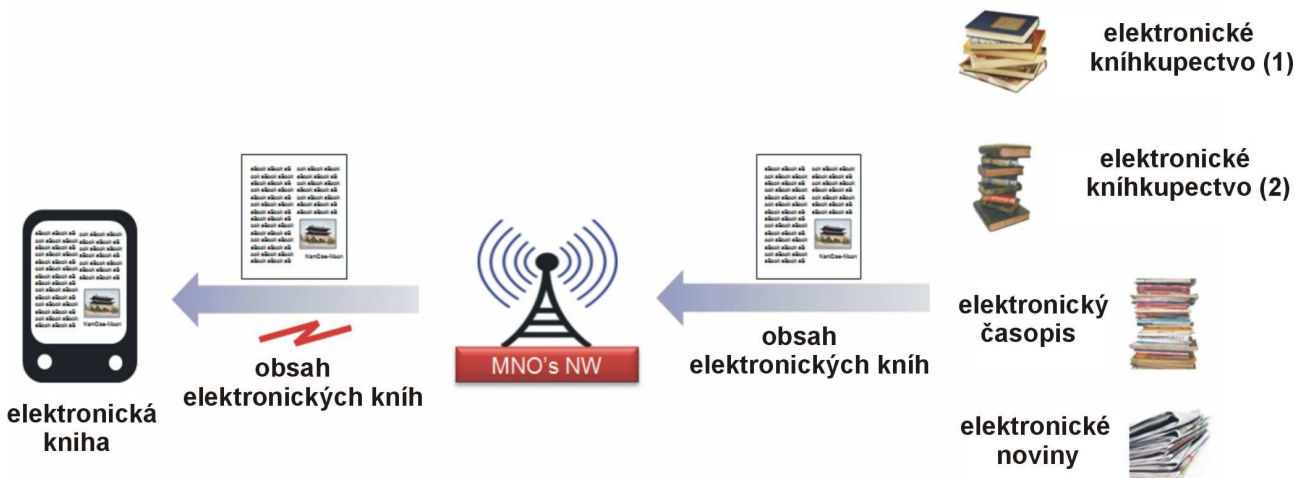
Schopnosť bezpečne doručiť dáta do určeného zariadenia (napríklad fotorámika) alebo entity aplikácie M2M (napríklad webovej stránky sociálnej siete) vo vhodnom formáte a potvrdiť doručenie.

## **4.1.5 Potenciálne nové požiadavky**

Neidentifikovali sa žiadne potenciálne nové požiadavky.

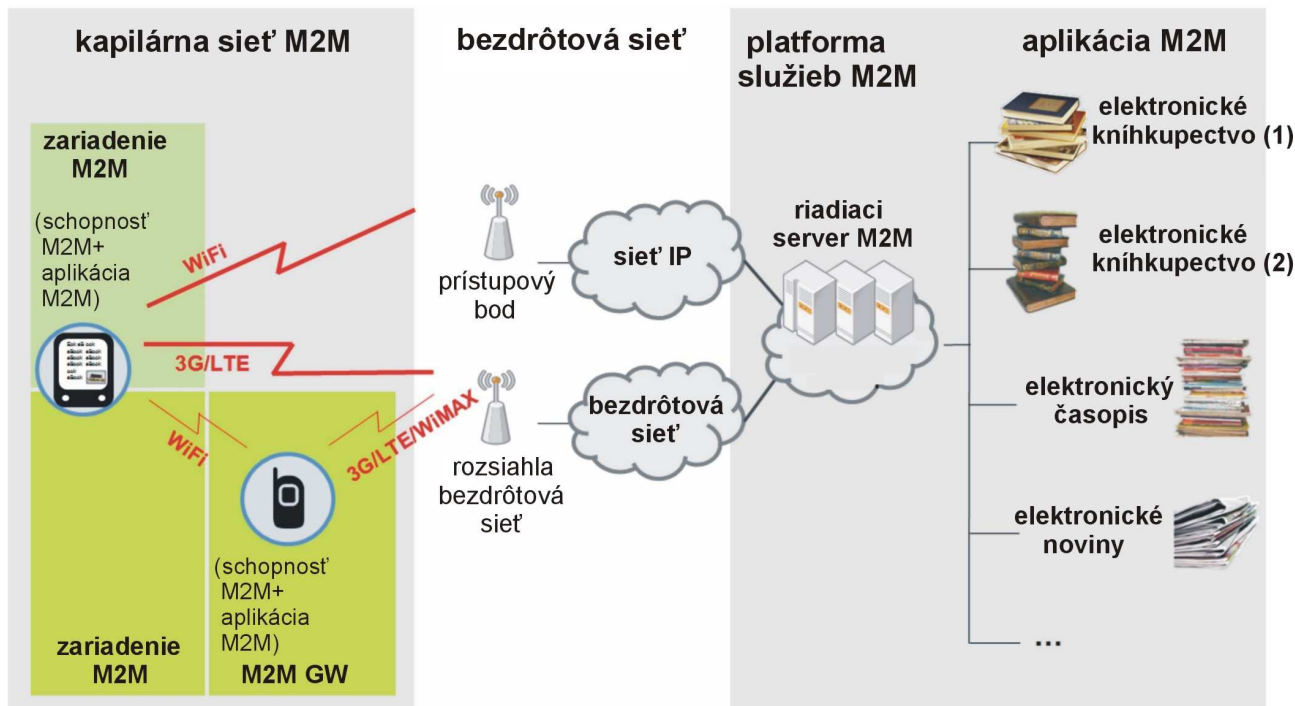
## 4.2 Prípád používania 2: Prevzatie obsahu do čítačky elektronických kníh

### 4.2.1 Všeobecný opis prípadu používania



Obrázok 3 – Stiahnutie elektronickej knihy do čítačky elektronických kníh

Odsek opisuje prípad, pri ktorom používateľ sťahuje obsah kníh, časopisov alebo novín do čítačky elektronických kníh od niekoľkých dodávateľov, napríklad elektronických knižkupectiev alebo poskytovateľov obsahu.



Obrázok 4 – Všeobecný rámec sťahovania dát

## 4.2.2 Zainteresované subjekty

**Čitateľ elektronickej knihy:** „Čitateľ elektronickej knihy“ je jednotlivец, ktorý môže využiť zariadenie čítačky elektronických kníh so schopnosťami sťahovania obsahu napríklad elektronických kníh alebo časopisov z rôznych elektronických kníhkupectiev alebo novín/časopisov, ktorých je predplatiteľom.

**Čítačka elektronických kníh so schopnosťami sťahovania:** Čítačka elektronických kníh so schopnosťami sťahovania sa správa ako zariadenie M2M so schopnosťami rádiovkej siete, používateľského rozhrania a rozhrania do siete M2M. Zariadenie sťahuje obsah z rôznych webových stránok dodávateľov obsahu, ukladá ho a zobrazuje ho čitateľovi knihy. Pre zariadenia sa pravdepodobne vyžaduje nízka spotreba a málo zložité protokoly.

**Poskytovateľ prvku služby M2M:** Sieťová entita, ktorá poskytuje komunikačné služby M2M pre entity aplikácií M2M. Aplikácie môžu podporovať špecifické funkcionality, ktoré uľahčujú sťahovanie obsahu napríklad kníh, novín, článkov z časopisov. Navyše, poskytovateľ prvku služby komunikuje s tretími stranami, ktoré dodávajú obsah, aby prispôsobil obsah požiadavkám potrebným na zobrazenie na danom type čítačky elektronických kníh, ktorá sa použije na stiahnutie tohto obsahu.

**Entita aplikácie M2M:** Pojem vytvorený na zoskupenie zainteresovaných strán v rámci M2M a zaobchádzanie s nimi ako s jediným prvkom systému. Vysokoúrovňové aplikácie, ako sú webové stránky elektronických kníhkupectiev, dodávatelia obsahu elektronických novín atď., ktoré dodávajú obsah do čítačky elektronických kníh so schopnosťami zariadenia M2M.

## 4.2.3 Scenár

### Inicializácia

Zariadenie čítačky elektronických kníh so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovkej siete a registruje v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti čítačky elektronických kníh (napríklad typ modelu, rozlíšenie, formát súboru, typ obrazovky atď.), používateľa zariadenia a aplikáciu M2M, ktorá sa použije na zobrazenie dát (napríklad kníhkupectvo-1 alebo noviny-2). Registrácia môže obsahovať napríklad registrovanie zariadenia výrobcom alebo dátovým sprostredkovateľom a vykonávať ďalšie funkcie na jednoznačnú identifikáciu zariadenia. Registrácia môže obsahovať aj registračné dáta, ktoré sa môžu použiť na overenie stavu čítačky elektronických kníh poskytovateľom prvku služby M2M.

### Sťahovanie obsahu elektronickej knihy

Sťahovanie obsahu elektronickej knihy zahŕňa úlohy, v ktorých čitateľ vyberie knihu na stiahnutie zo zoznamu poskytovaných kníh od poskytovateľa elektronického kníhkupectva. Čitateľ potom zvolí vhodný formát, napríklad pestrý obsah s fotografiami a vloženými videami. Následne spustí postup sťahovania elektronickej knihy.

### Zobrazenie a uloženie elektronickej knihy

Entita prvku služby M2M potom, ako prijme požiadavku z čítačky elektronických kníh so schopnosťami zariadenia M2M, knihu, ktorá sa požaduje stiahnuť a ciele, z ktorých sa požaduje sťahovanie, pošle požiadavku do príslušných entít aplikácií M2M, ktoré boli uvedené v zozname cieľov. Uvedené entity aplikácií M2M poskytnú formát elektronickej knihy a následne entita schopnosti služby M2M prispôsobí obsah knihy príslušným špecifikáciám na jej zobrazenie v správnom formáte, napríklad typ súboru, rozmery atď.

## 4.2.4 Výmena informácií

### Registrácia

Čítačka elektronických kníh so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovj siete a registruje v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti čítačky elektronických kníh (napríklad typ modelu, rozlíšenie atď.), používateľa zariadenia a aplikáciu M2M, ktorá sa použije na zobrazenie dát (napríklad elektronické kníhkupectvo-1 alebo elektronické kníhkupectvo-2). Registrácia môže obsahovať napríklad registrovanie zariadenia výrobcom alebo dátovým sprostredkovateľom a vykonávať ďalšie funkcie na jednoznačnú identifikáciu zariadenia. Registrácia môže obsahovať aj registračné dáta, ktoré sa môžu použiť na overenie stavu čítačky elektronických kníh poskytovateľom prvku služby M2M.

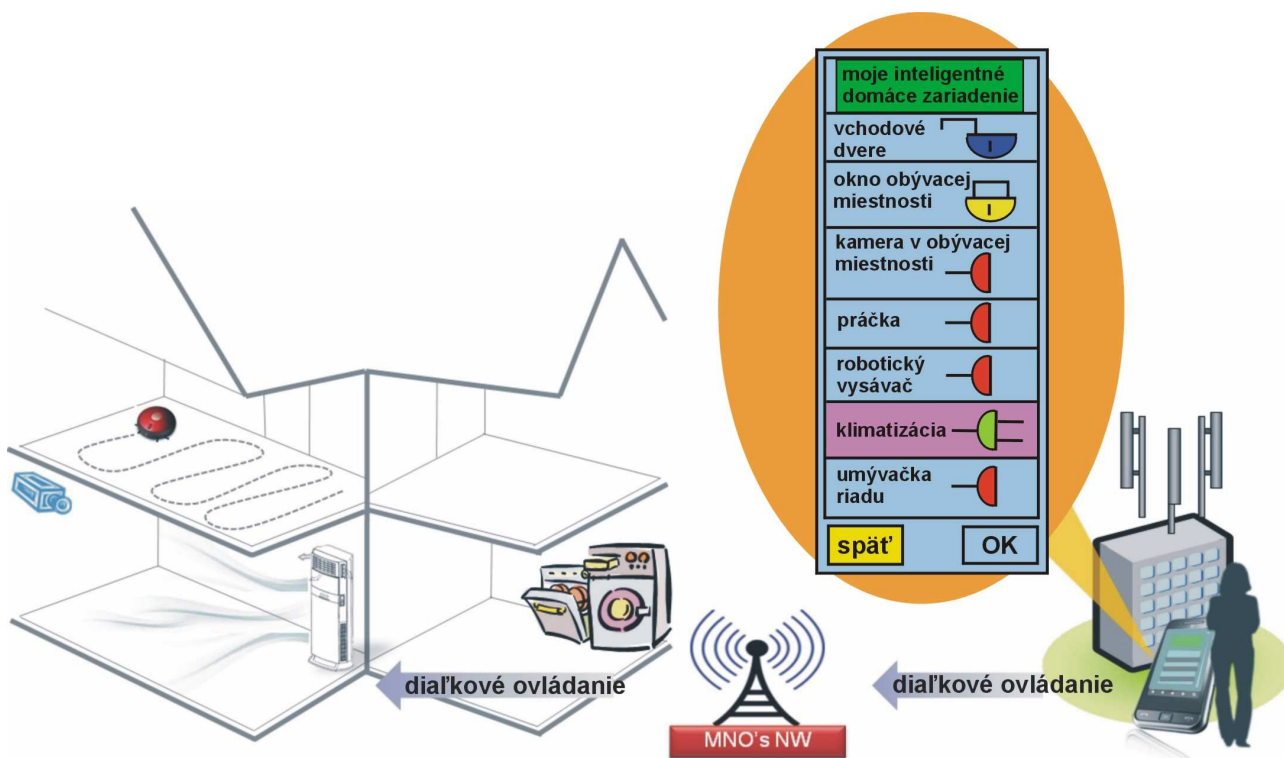
### Sťahovanie knihy

Schopnosť stiahnuť elektronickú knihu zo systému M2M do čítačky elektronických kníh so schopnosťami M2M.

### 4.2.5 Potenciálne nové požiadavky

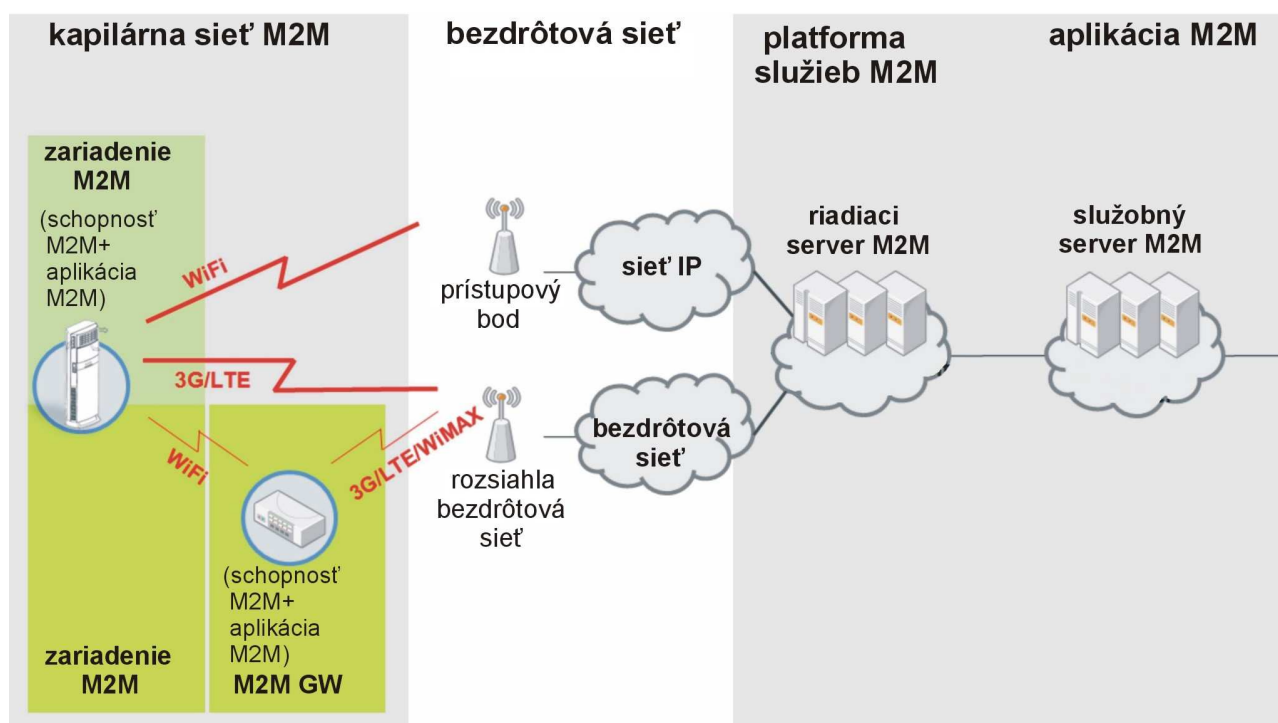
Neidentifikovali sa žiadne potenciálne nové požiadavky.

### 4.3 Prípad používania 3: Diaľkové ovládanie zariadení v domácnosti



Obrázok 5 – Diaľkové ovládanie zariadení v domácnosti

Odsek opisuje prípad, pri ktorom používateľ ovláda zariadenia v domácnosti diaľkovo (nachádza sa mimo domu). Napríklad ak je vonku príliš chladno a používateľ chce svoj dom vykúriť predtým, ako sa vráti domov, môže zapnúť klimatizáciu diaľkovým ovládačom.



Obrázok 6 – Príklad vysokoúrovňovej architektúry diaľkového ovládania zariadení v domácnosti

#### 4.3.1 Zainteresované subjekty

**Zariadenie v domácnosti s komunikačnými schopnosťami:** Zariadenie v domácnosti s komunikačnými schopnosťami, ktoré sa správa ako zariadenie M2M so schopnosťami rádiovkej siete, rozhrania a používateľského rozhrania do siete M2M. Zariadenie M2M môže obsluhovať používateľ s diaľkovým ovládaním cez rádiovú sieť a môže sa do rádiovkej siete pripojiť priamo alebo pomocou sieťového prechodu M2M.

**Používateľ diaľkového ovládania:** Používateľ diaľkového ovládania je jediniec, ktorý má oprávnenie na diaľkové ovládanie svojich zariadení v domácnosti pomocou príslušného vybavenia (napríklad telefón, notebook atď.).

**Poskytovateľ prvku služby M2M:** Sieťová entita, ktorá poskytuje komunikačné služby M2M pre entity aplikácií M2M. Aplikácie môžu podporovať špecifické funkcionality, ktoré podporujú komunikovanie diaľkovo ovládaných zariadení v domácnosti s komunikačnými prvkami používateľa diaľkového ovládania.

**Entita aplikácie M2M:** Pojem vytvorený na zoskupenie zainteresovaných strán v rámci M2M a zaobchádzanie s nimi ako s jediným prvkom systému. Vysokoúrovňové aplikácie, ako sú webové stránky služieb diaľkového ovládania, zariadenia v domácnosti a osobné zariadenia so schopnosťami diaľkového ovládania, tak posielajú a prijímajú povely a následky diaľkového ovládania a zobrazujú výsledky diaľkového ovládania.

#### 4.3.2 Scenár

##### Inicializácia

Zariadenia v domácnosti so schopnosťami zariadenia M2M sa priamo pripájajú do rádiovkej siete a registrujú v systéme M2M, alebo sa zriadi pripojenie cez sieťový prechod M2M.

Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú zariadenia v domácnosti so schopnosťami zariadenia M2M (napríklad typ zariadení v domácnosti atď.).

## Požiadavka na diaľkovú obsluhu

Používateľ diaľkového ovládania pomocou telefónu alebo PC odošle požiadavku na diaľkové zapnutie alebo vypnutie zariadenia v domácnosti. Výsledok požadovanej operácie sa vráti používateľovi diaľkového ovládania zo zariadenia v domácnosti so schopnosťami M2M cez rádiovú sieť.

### 4.3.3 Výmena informácií

#### Registrácia

Zariadenia v domácnosti so schopnosťami zariadenia M2M sa priamo pripájajú do rádiovkej siete a registrujú v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú zariadenia v domácnosti so schopnosťami zariadenia M2M (napríklad typ zariadení v domácnosti atď.).

#### Požiadavka diaľkového ovládania

Používateľ diaľkového ovládania odošle riadiacu správu do zariadenia v domácnosti so schopnosťami M2M cez rádiovú sieť.

#### Odpoveď diaľkového ovládania

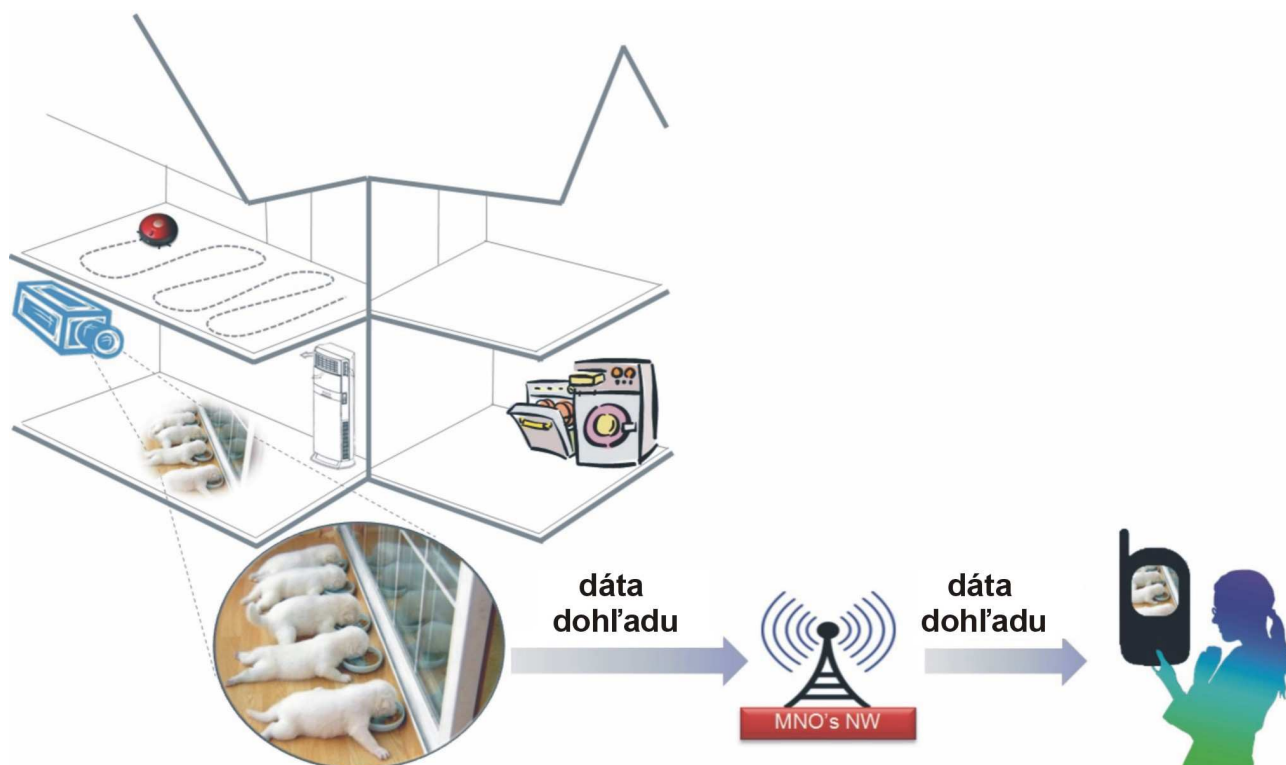
Používateľ diaľkového ovládania prijme výsledok požadovaného diaľkového ovládania zo zariadení v domácnosti so schopnosťami M2M.

### 4.3.4 Potenciálne nové požiadavky

Pre prípady používania diaľkového ovládania zariadenia v domácnosti sa musia podporiť požiadavky:

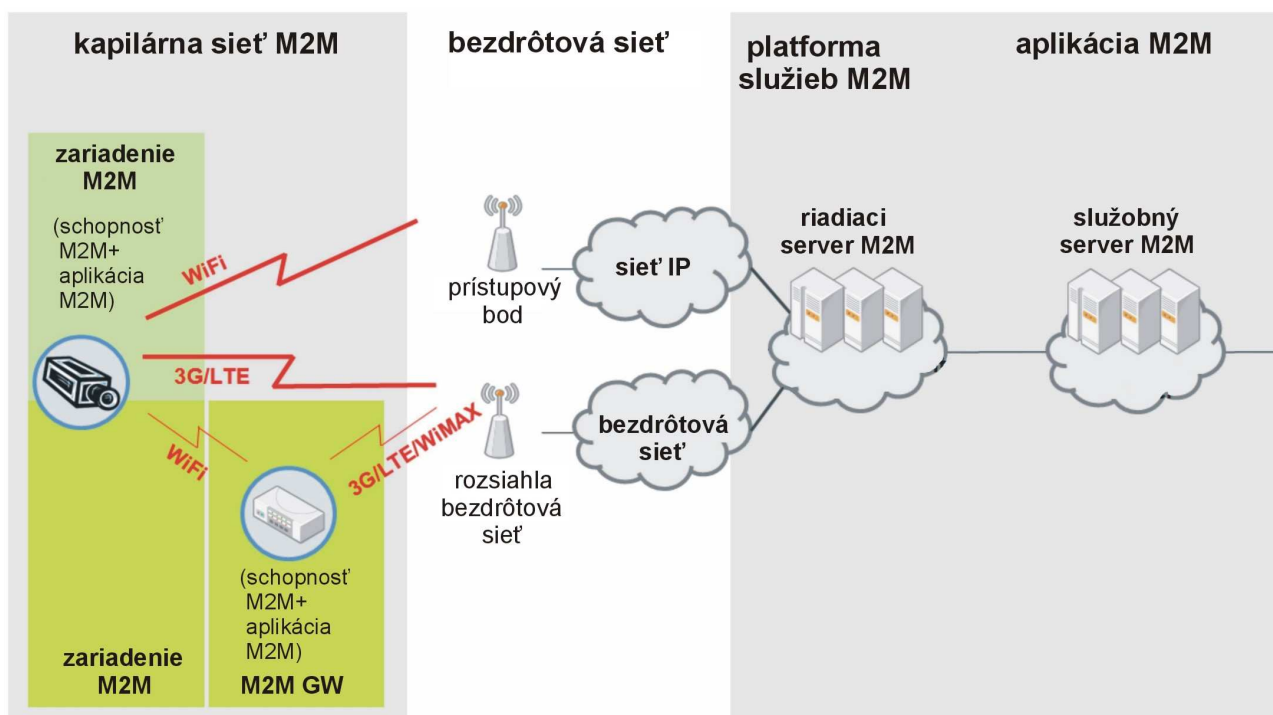
- zariadenie M2M musí registrovať informácie o svojich schopnostiach (napríklad prístupovú technológiu, svoje sériové číslo, svoju prístupovú adresu, zoznam oprávnených používateľov atď.) v systéme M2M;
- zariadenia M2M a sieťové priedchody M2M musia vykonávať kontrolu prístupu, ktorá kontroluje prístupové práva koncového používateľa, zariadenia M2M a sieťového priedchodu M2M, ktoré sa pokúšajú prístup k zariadeniu M2M priamo alebo prostredníctvom sieťového priedchodu M2M, alebo systém M2M musí alternatívne vykonávať kontrolu prístupu zariadení M2M;
- zariadenia M2M a sieťové priedchody M2M musia manažovať časové rozvrhnutie viacnásobných prístupov, ak sa viaceré vzdialené strany (t. j. koncoví používatelia, zariadenia M2M alebo aplikácie M2M siete M2M atď.) pokúšajú prístup k jednému zariadeniu M2M alebo jednému sieťovému priedchodu M2M v tom istom čase.

#### 4.4 Prípád používania 4: Odosielanie dát dohľadu



Obrázok 7 – Prípád používania odosielania dát dohľadu

Odsek opisuje prípád používania, pri ktorom používateľ žiada o dáta toku videa z kamery dohľadu, keď nie je doma.



Obrázok 8 – Príklad vysokoúrovňovej architektúry na odosielanie dát dohľadu

#### 4.4.1 Zainteresované subjekty

**Kamera dohľadu so schopnosťami odosielania:** Kamera dohľadu so schopnosťami odosielania, ktorá sa správa ako zariadenie M2M so schopnosťami rádiovkej siete, rozhrania a používateľského rozhrania do siete M2M. Zariadenie nahráva udalosti v reálnom čase, opakujúce sa udalosti alebo časovo naplánované udalosti a odosiela ich žiadateľovi o dáta dohľadu cez rádiovú sieť. Kamera dohľadu so schopnosťami odosielania pri komunikácii so žiadateľom o video dohľadu sa môže pripojiť k sieťovému priechodu M2M.

**Žiadateľ o video dohľadu:** „Žiadateľ o video dohľadu“ je jednotlivец, ktorý môže spustiť sťahovanie dát toku videa dohľadu do svojich osobných zariadení, napríklad telefónu alebo smartfónu pri pobyte vonku, do notebooku alebo laptopu na svojom pracovisku a podobne. Spôsob mu umožní vidieť, či jeho domáci miláčikovia alebo deti sú v bezpečí, pokiaľ nie je vo svojej domácnosti.

**Poskytovateľ prvku služby M2M:** Sieťová entita, ktorá poskytuje komunikačné služby M2M pre entity aplikácií M2M. Aplikácie môžu podporovať špecifické funkcionality, ktoré uľahčujú odosielanie dát toku videa z kamery dohľadu (t. j. zariadenia M2M) do siete. Navyše, poskytovateľ prvku služby komunikuje s osobnými telefónmi alebo osobnými počítačmi, aby prispôbil tok videa požiadavkám, ktoré sú potrebné na zobrazenie na každom z týchto zariadení a na smerovanie toku videa k žiadateľovi o video dohľadu.

**Entita aplikácie M2M:** Pojem vytvorený na zoskupenie zainteresovaných strán v rámci M2M a zaobchádzanie s nimi ako s jediným prvkom systému. Vysokoúrovňové aplikácie, ako je webová stránka na zdieľanie videa dohľadu, osobné zariadenia atď., ktoré prijímajú a zobrazujú tok videa dohľadu od poskytovateľa prvku služby M2M.

#### 4.4.2 Scenár

##### Inicializácia

Kamera dohľadu so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovkej siete a registruje do systému M2M, keď sa zapne alebo prijme žiadosť o tok videa dohľadu. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti kamery dohľadu (napríklad typ modelu, rozlíšenie, kodek atď.) registrovaného používateľa zariadenia, aplikáciu M2M, ktorá sa použije na nahrávanie, ukladanie a smerovanie dát toku videa.

##### Nahrávanie a odosielanie dát dohľadu

Nahrávanie a odosielanie dát videa obsahuje takú úlohu, že kamera dohľadu so schopnosťami odosielania prijíma požiadavku, aby poslala nahrané a uložené dáta toku videa alebo dáta toku videa v reálnom čase, ktoré obsahujú činnosti domácich miláčikov alebo detí žiadateľa o video dohľadu v jeho dome, do jeho osobných zariadení (napríklad telefónu/smartfónu, notebooku, laptopu atď.). Po výbere nahraného videa alebo snímania videa v reálnom čase kamera dohľadu vráti dáta toku videa žiadateľovi o video dohľadu. Následne spustí odosielanie dát videa dohľadu.

##### Zobrazenie dát dohľadu

Entita prvku služby M2M potom, ako prijme dáta toku videa z kamery dohľadu so schopnosťami a požadované ciele na smerovanie videa, prispôsobí video príslušným špecifikáciám, aby sa zobrazilo v správnom formáte, napríklad kodek, typ súboru, rozlíšenie atď. Potom odošle dáta toku videa do príslušných entít aplikácií M2M, ktoré sa uviedli v zozname cieľov. Uvedené entity aplikácií M2M zobrazia video v správnom formáte.

#### 4.4.3 Výmena informácií

##### Registrácia



Kamera dohľadu so schopnosťami zariadenia M2M sa pripája do rádiovkej siete a registruje v systéme M2M. Registrácia obsahuje možnosť údržby informácií, ktoré opisujú schopnosti kamery dohľadu (napríklad kodek, typ modelu, rozlíšenie atď.), registrovaného používateľa zariadenia a aplikáciu M2M, ktorá sa použije na zobrazenie videa dohľadu (napríklad webovú stránku videa dohľadu, telefóny).

#### **Žiadosť o dáta dohľadu**

Žiadateľ o video dohľadu pošle žiadosť o dáta videa dohľadu a táto požiadavka sa smeruje na kameru dohľadu cez rádiovú sieť. Žiadosť o dáta dohľadu obsahuje schopnosti jeho zariadenia (napríklad kodek, rozlíšenie atď.) a informácie o žiadateľovi, ktoré sa použijú na kontrolu toho, či je alebo nie je žiadateľ oprávnený.

#### **Odosielanie dát dohľadu**

Schopnosť odoslať dáta videa dohľadu do systému M2M z kamery dohľadu so schopnosťami M2M.

#### **Doručenie dát**

Schopnosť bezpečne doručiť dáta videa dohľadu do určeného zariadenia (napríklad telefónu, webovej stránky atď.) vo vhodnom formáte a potvrdenie doručenia.

#### **4.4.4 Potenciálne nové požiadavky**

V prípade používania odosielania dát dohľadu sa majú zohľadniť požiadavky:

schopnosti M2M v zariadení M2M a platforme služieb M2M podporujú funkcionality:

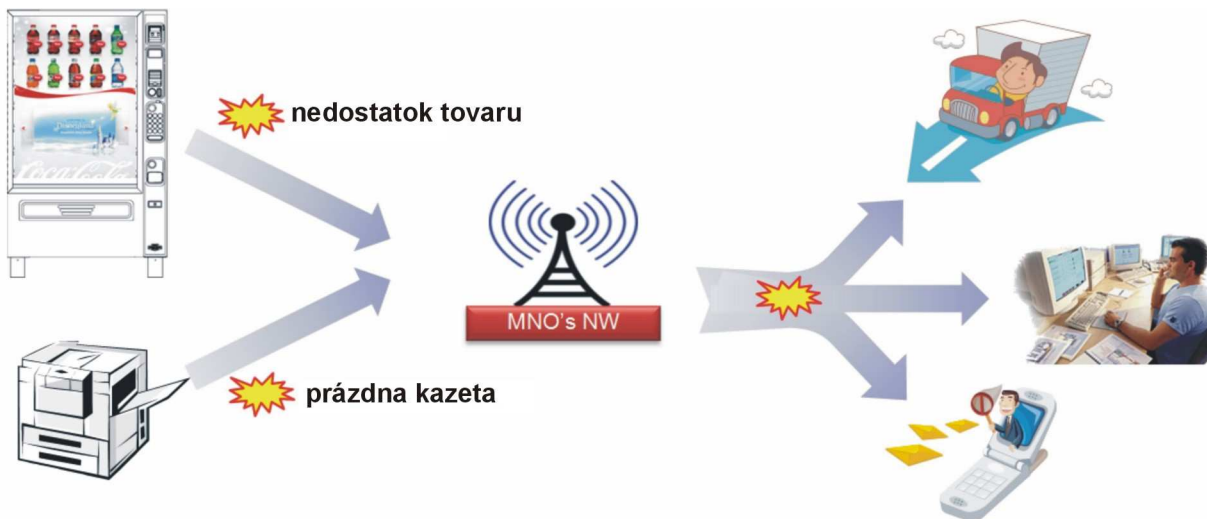
I. Manažovanie schopností zariadenia M2M a aplikácie M2M v sieti a aplikačnej doméne.

1. Zariadenie M2M môže registrovať svoje špecifické vlastnosti (napríklad rozlíšenie, veľkosť obrazovky, kapacitu pamäte, podporovaný kodek atď.).
2. Platforma služieb M2M môže riadiť špecifické vlastnosti zariadenia M2M.
3. Informácie o vlastnostiach zariadenia M2M sa môžu overovať aplikáciami M2M v sieti a aplikačnej doméne.

II. Podpora doručovacieho mechanizmu, ako je:

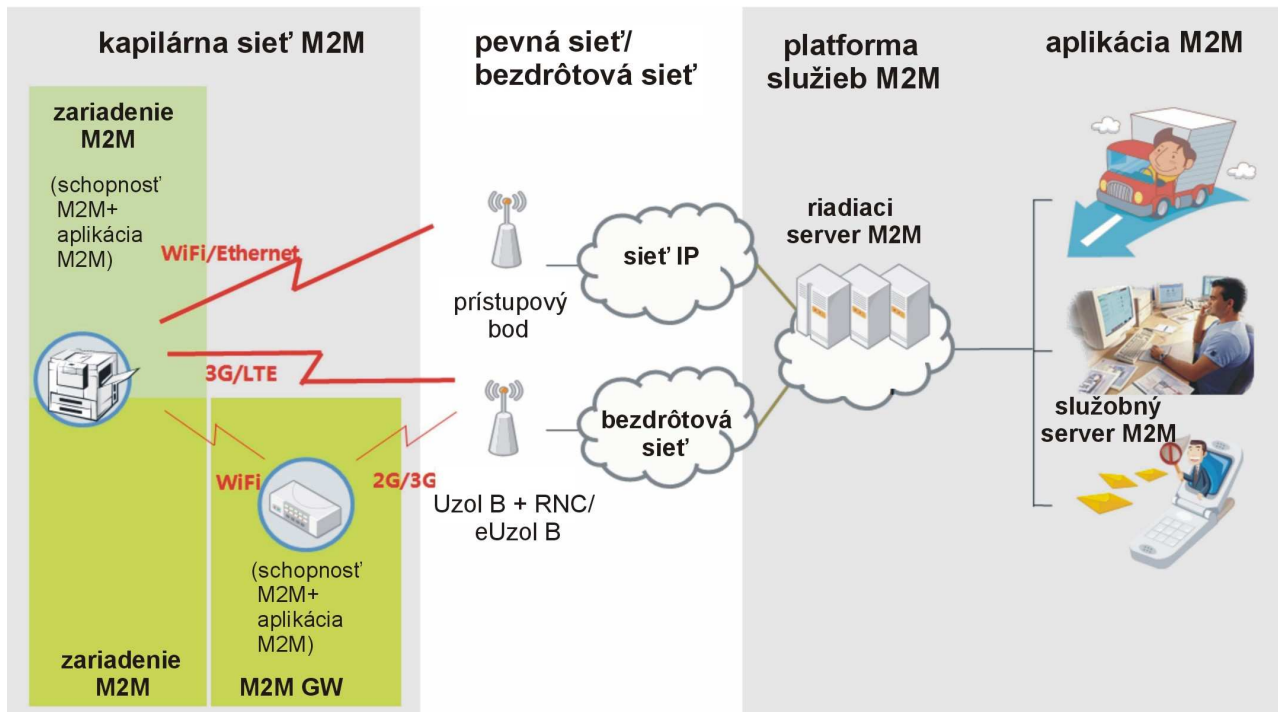
4. periodické doručovanie,
5. plánované doručenie vo vopred stanovenom čase,
6. doručenie na požiadanie atď.

### 4.5 Prípád používania 5: Manažovanie zásob



**Obrázok 9 – Manažovanie zásob interaktívneho predajného automatu a sieťovej tlačiarne**

Odsek opisuje prípad, pri ktorom komunikačný modul, zabudovaný v predajnom automate alebo tlačiarne, hlási svoj stav manažérovi a/alebo servisnému stredisku. Ak napríklad zásoby predajného automatu klesnú pod vopred definovanú úroveň, predajný automat vytvorí výstražnú správu, ktorá obsahuje aktuálny stav tovaru a odošle výstražnú správu vlastníčkovi predajného automatu a/alebo servisnému centru, ktoré zodpovedá za manažovanie zásob predajného automatu. V tomto prípade má predajný automat schopnosť samokontroly zásob a komunikačné schopnosti na vyslanie výstražnej správy príslušnej strane.



**Obrázok 10 – Príklad vysokoúrovňovej architektúry na manažovanie zásob**

### 4.5.1 Zainteresované subjekty

**Pripojený predajný automat s komunikačnými schopnosťami:** Predajný automat s komunikačnými schopnosťami ako zariadenie M2M má spojenie so sieťou cez nelicencované/licencované rádiové spojenie alebo cez pevné spojenie. Toto zariadenie M2M môže monitorovať svoj stav zásob, konfigurovať výstražnú správu (napríklad SMS, MMS), ktorá ukazuje stav jeho zásob a následne poslať výstražnú správu vlastníkovi predajného automatu a/alebo stredisku manažovania zásob.

**Pripojená tlačiareň s komunikačnými schopnosťami:** Pripojená tlačiareň s komunikačnými schopnosťami ako zariadenie M2M má tiež spojenie so sieťou cez nelicencované/licencované rádiové spojenie alebo cez pevné spojenie. Toto zariadenie M2M môže monitorovať svoj stav zásob (napríklad tonera, papiera), konfigurovať výstražnú správu (napríklad SMS, MMS), ktorá ukazuje stav jeho zásob a následne poslať výstražnú správu vlastníkovi pripojenej tlačiarne a/alebo stredisku manažovania zásob.

**Vlastník predajného automatu/pripojenej tlačiarne:** Ak je nedostatok zásob v pripojenom predajnom automate alebo pripojenej tlačiarne, zariadenia M2M odošlú výstražné správy vlastníkovi.

**Vzdialené stredisko manažovania zásob:** Ak je nedostatok zásob v predajnom automate alebo pripojenej tlačiarne, zariadenia M2M odošlú výstražné správy do vzdialeného strediska manažovania zásob (t. j. do mimopredajného servisného strediska).

**Entita aplikácie M2M:** Aplikácie M2M na diaľkové manažovanie zásob a posielanie výstražných správ do vzdialeného strediska manažovania zásob a/alebo vlastníkovi predajného automatu/pripojenej tlačiarne.

### 4.5.2 Scenár

#### Inicializácia

Predajný automat alebo pripojená tlačiareň so schopnosťami zariadenia M2M sa priamo pripájajú do rádiovéj siete a registrujú v systéme M2M.

#### Detekcia nedostatku zásob alebo prevádzkovej poruchy

Pripojený predajný automat alebo pripojená tlačiareň môžu detegovať stav svojich zásob a prevádzky.

#### Oznámenie informácie o stave vlastníkovi pripojeného predajného automatu/tlačiarne alebo do servisného strediska manažovania zásob

Informácia o stave, ako je nedostatok zásob, vonkajší zásah alebo vnútorná prevádzková porucha, môže varovať vlastníka zariadení alebo mimopredajné servisné stredisko.

### 4.5.3 Výmena informácií

#### Registrácia

Predajný automat alebo pripojená tlačiareň so schopnosťami zariadenia M2M odošle požiadavku na registráciu, vrátane informácií o svojom hardvéri, softvéri a firmvéri. Po registrácii je predajný automat a pripojená tlačiareň v stave pripravenosti na komunikáciu so sieťou M2M cez prístupovú/jadrovú sieť.

#### Posielanie informácie o stave zásob

Keď predajný automat alebo pripojená tlačiareň deteguje nedostatok zásob, pošle oznámenie aplikácii M2M.

## Posielanie výstrahy

Keď aplikácia M2M prijme informáciu o stave zásob, aplikácia M2M odošle výstražnú správu vlastníčkovi zariadení M2M.

### 4.5.4 Potenciálne nové požiadavky

V prípade používania manažovania zásob sa majú podporovať požiadavky:

schopnosti M2M v zariadení M2M a platforme služieb M2M majú podporovať funkcionality:

Manažovanie viacnásobných sieťových aplikácií M2M:

- platforma služieb M2M môže manažovať informácie o registrácii sieťovej aplikácie M2M;
- platforma služieb M2M môže odosielať/smerovať správu (alebo oznámenie) viacerým sieťovým aplikáciám M2M, keď prijme správu (alebo oznámenie) zo zariadenia M2M alebo sieťového prechodu M2M;
- platforma služieb M2M môže podporovať posielanie oznámenia smerom k zariadeniu M2M alebo sieťovému prechodu M2M; formát oznámenia môže byť SMS, MMS a pod.

## 4.6 Potenciálne nové požiadavky vyplývajúce z prípadov používania pripojených spotrebiteľov

Uvádza sa zoznam požiadaviek, potrebných na podporu všetkých prípadov používania v predchádzajúcich odsekoch. Každá z týchto požiadaviek sa môže použiť na odvodenie zodpovedajúcich požiadaviek na služby M2M a/alebo schopností vo funkčnej architektúre M2M.

Vrstva schopností M2M v zariadení M2M a platforme služieb M2M má podporovať funkcionality:

1. Manažovanie schopností zariadenia M2M a aplikácie M2M v sieti a aplikačnej doméne:
  - zariadenie M2M môže registrovať svoje špecifické vlastnosti (napríklad rozlíšenie, veľkosť obrazovky, kapacitu pamäte, podporovaný kodek atď.);
  - platforma služieb M2M môže riadiť špecifické vlastnosti zariadenia M2M;
  - informácie o vlastnostiach zariadenia M2M sa môžu overovať aplikáciami M2M v sieti a aplikačnej doméne.
2. Podpora doručovacieho mechanizmu, ako je:
  - periodické doručovanie;
  - plánované doručenie vo vopred stanovenom čase;
  - doručenie na požiadanie.
3. Manažovanie viacnásobných sieťových aplikácií M2M:
  - platforma služieb M2M môže manažovať informácie o registrácii sieťovej aplikácie M2M;
  - platforma služieb M2M môže odosielať/smerovať správu (alebo oznámenie) viacerým sieťovým aplikáciám M2M, keď prijme správu (alebo oznámenie) zo zariadenia M2M alebo sieťového prechodu M2M;
  - platforma služieb M2M môže podporovať posielanie oznámenia smerom k zariadeniu M2M alebo sieťovému prechodu M2M. Formát oznámenia môže byť SMS, MMS a pod.

---

**Príloha A:**  
**Literatúra**

ETSI TR 102 725: „Machine-to-Machine communications (M2M); Definitions“.

ETSI TS 102 689: „Machine-to-Machine communications (M2M); M2M service requirements“.

---

## História

História dokumentu		
V1.1.1	August 2013	Vydanie